

## 明 細 書

### 記録媒体管理装置および記録媒体管理方法

#### 技術分野

本発明は、記録媒体管理装置および記録媒体管理方法に関し、特に記録媒体に識別情報を付与してその識別情報により記録媒体を管理する記録媒体管理装置、および、記録媒体管理方法ならびに当該方法をコンピュータに実行させるプログラムに関する。

#### 背景技術

光ディスクなどの可搬型記録媒体にコンテンツを記録する際、各記録媒体の管理に手間を要することが多い。すなわち、どの記録媒体にどのコンテンツを記録したかを確認するために、手持ちの記録媒体のメニューを利用者が片っ端から調べるという煩雑な作業を引き起こしてきた。このことは、その利用者の手持ちの記録媒体の数が増える程、深刻な問題となってくる。

一方、記録媒体の管理を記録媒体管理装置上で行うためには、各記録媒体に何らかの識別情報を付与して、記録媒体を互いに識別する必要がある。これについては、例えば、DVD (Digital Versatile Disk) では、信号が記録される領域のさらに内周において円周方向に沿ってBCA (Burst Cutting Area) と呼ばれるバーコード状の縞模様が形成されており、このBCAにより各ディスクに固有の識別情報を記録するようになっている(例えば、特開平10-228646号公報(図8)参照。)

上述の従来技術では、例えば、DVDにおけるBCAを利用すること

により各ディスクを互いに識別することができた。

しかしながら、このBCAのように通常の信号が記録される領域のさらに内周に識別専用の領域を設けることは、今後記録媒体の小型化・高密度化が進むにつれて各コンテンツのための領域を圧迫することになり、将来的に問題を生じるおそれがある。また、これまでのBCAのような識別情報は、CPRM (Content Protection for Recordable Media) 方式などのコンテンツ保護技術のために用いられることを想定したものであり、必ずしも一般利用者の利便性を考慮したものではない。

そこで、本発明は、各記録媒体を識別するための識別情報を通常の信号が記録される領域に1回に限り付与可能として、この識別情報を利用して記録媒体上のコンテンツの管理を行うことを目的とする。

#### 発明の開示

上記課題を解決するために本発明の請求項1記載の記録媒体管理装置は、装着された記録媒体上の第1の領域から記録済情報を読み出す記録媒体読出し手段と、識別情報を供給する識別情報供給手段と、上記記録媒体上の第2の領域が記録済であることを上記記録済情報が示している場合には上記識別情報の上記第2の領域への書込みを禁止し、上記第2の領域が記録済でないことを上記記録済情報が示している場合には上記識別情報を上記第2の領域に書き込むとともに上記第2の領域が記録済であることを示す記録済情報を上記第1の領域に書き込む記録媒体書込み手段と、上記第2の領域に記録された識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段とを具備し、上記記録媒体読出し手段が、上記第2の領域が記録済であることを上記記録済情報が示している場合には上記第2の領域から上記識別情報を読み出すとともに上記記録媒

体上の第3の領域から上記属性情報を読み出して上記管理情報保持手段における管理情報を更新するものである。これにより、識別情報を第2の領域に対して1回に限り書き込むことを可能とし、この識別情報と各コンテンツの属性情報とを関連付けるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項2記載の記録媒体管理装置は、請求項1記載の記録媒体管理装置において、上記識別情報供給手段が、当該記録媒体管理装置に固有の装置情報を保持する装置情報保持手段と、当該記録媒体管理装置において一意の連続番号を計数する計数手段とを具備し、上記識別情報の少なくとも一部は上記装置情報および上記連続番号を含むものである。これにより、記録媒体管理装置において各記録媒体に固有の識別情報が付与されるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項3記載の記録媒体管理装置は、請求項1記載の記録媒体管理装置において、上記識別情報供給手段が、任意の文字列を入力する文字列入力手段をさらに具備し、上記識別情報の少なくとも一部は上記文字列入力手段により入力された文字列を含むものである。これにより、コンテンツの内容を連想させるキーワードを識別情報に含ませることを可能とするという作用をもたらす。

また、本発明の請求項4記載の記録媒体管理装置は、請求項1記載の記録媒体管理装置において、上記記録媒体上の第3の領域は上記属性情報を含むインデックスファイルを保持し、上記記録媒体読出し手段が、上記インデックスファイルから上記属性情報を読み出して上記管理情報保持手段における管理情報の更新を行うというものである。これにより、記録媒体上の各コンテンツに関する属性情報を容易に取得させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項5記載の記録媒体管理装置は、請求項1記載の記録媒体管理装置において、上記管理情報保持手段に保持される上記管

理情報に基づいて上記記録媒体における各コンテンツの上記属性情報を表示するメニューを生成するメニュー生成手段をさらに具備する。これにより、記録媒体上の各コンテンツに関する情報を容易に把握させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 6 記載の記録媒体管理装置は、請求項 5 記載の記録媒体管理装置において、任意の文字列を入力する文字列入力手段と、上記識別情報と上記文字列入力手段により入力された文字列とを関連付けた名称変換情報を保持する名称変換情報保持手段とをさらに具備し、記録媒体書込み手段が、上記識別情報を上記第 2 の領域に書き込む際に上記名称変換情報保持手段における名称変換情報を更新し、上記メニュー生成手段が、上記名称変換情報によって上記記録媒体の識別情報に関連付けられた文字列を上記属性情報とともに表示するものである。これにより、識別情報がキーワードを含まない場合であっても記録媒体の名称を付与することを可能とするという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 7 記載の記録媒体管理装置は、請求項 5 記載の記録媒体管理装置において、上記メニューにおいて再生すべきコンテンツを指示する指示入力手段をさらに具備し、記録媒体読出し手段が、上記指示されたコンテンツを保持する記録媒体が装着されていれば当該コンテンツを読み出すものである。これにより、管理情報保持手段に保持される管理情報に基づいて生成されたメニュー上から再生すべきコンテンツを指示させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 8 記載の記録媒体管理装置は、請求項 7 記載の記録媒体管理装置において、他の記録媒体管理装置を接続するネットワークとの通信を行うネットワーク接続手段をさらに具備し、記録媒体読出し手段が、上記指示されたコンテンツを保持する記録媒体が装着されていなければ上記ネットワーク接続手段により上記他の記録媒体管理装

置に対して上記記録媒体が装着されているか否かを問い合わせ、当該他の記録媒体管理装置に上記記録媒体が装着されていれば上記指示されたコンテンツの送信を要求するものである。これにより、必要な記録媒体が装着されていない場合であっても、ネットワーク上に接続される他の記録媒体管理装置からコンテンツを送信させ、このコンテンツを再生可能にするという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 9 記載の記録媒体管理装置は、請求項 1 記載の記録媒体管理装置において、コンテンツを供給するコンテンツ供給手段と、記録媒体への書込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテンツ記憶手段と、上記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と上記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とをさらに具備し、上記記録媒体書込み手段が、上記コンテンツ供給手段から供給されたコンテンツの記録先記録媒体が装着されていない場合には上記供給されたコンテンツを上記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに上記保留情報保持手段における上記保留情報を更新するものである。これにより、記録先記録媒体が装着されていない場合であっても、保留コンテンツ記憶手段にコンテンツを一時的に保持させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 10 記載の記録媒体管理装置は、請求項 9 記載の記録媒体管理装置において、上記記録媒体読出し手段が、上記第 2 の領域から読み出された上記識別情報を含む保留情報を上記保留情報保持手段から検出し、上記記録媒体書込み手段が、上記検出された保留情報に含まれる属性情報に基づいて上記保留コンテンツ記憶手段に保持される保留コンテンツを上記記録媒体に記録するとともに上記管理情報保持手段における管理情報を更新するものである。これにより、保留コンテンツ記憶手段に保持されていた保留コンテンツを本来の記録先記録媒体

に記録させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 11 記載の記録媒体管理装置は、請求項 10 記載の記録媒体管理装置において、他の記録媒体管理装置を接続するネットワークとの通信を行うネットワーク接続手段をさらに具備し、記録媒体読出し手段が、上記ネットワーク接続手段により上記他の記録媒体管理装置に対して上記第 2 の領域から読み出された上記識別情報を含む保留情報を保持しているか否かを問い合わせ、当該他の記録媒体管理装置に上記保留情報が保持されていれば上記保留情報に関する保留コンテンツの送信を当該他の記録媒体管理装置に要求し、上記記録媒体書込み手段が、上記他の記録媒体管理装置から送信された上記保留コンテンツを上記記録媒体に記録するとともに上記管理情報保持手段における管理情報を更新するものである。これにより、保留コンテンツが他の記録媒体管理装置に保持されていた場合、その保留コンテンツを送信させ、本来の記録先記録媒体に記録するという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 12 記載の記録媒体管理方法は、識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段を備える記録媒体管理装置において、記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、上記第 2 の領域が記録済でないことを上記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、上記供給された識別情報を上記第 2 の領域に書き込むとともに上記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を上記第 1 の領域に書き込む手順と、上記第 2 の領域が記録済であることを上記記録済情報が示している場合には上記第 2 の領域から上記識別情報を読み出すとともに上記記録媒体上の第 3 の領域から上記属性情報を読み出して上記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順とを具備する。これにより、識別情報を第 2 の領域に対し

て1回に限り書き込むことを可能とし、この識別情報と各コンテンツの属性情報とを関連付けるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項13記載の記録媒体管理方法は、識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段と、記録媒体への書き込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテンツ記憶手段と、上記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と上記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とを備える記録媒体管理装置において、記録媒体上の第1の領域から記録済情報を読み出す手順と、上記第2の領域が記録済でないことを上記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、上記供給された識別情報を上記第2の領域に書き込むとともに上記第2の領域が記録済であることを示す記録済情報を上記第1の領域に書き込む手順と、指定された記録媒体へのコンテンツの記録指示を受ける手順と、上記指定された記録媒体が装着されていない場合に上記記録指示されたコンテンツを上記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに上記保留情報保持手段における上記保留情報を更新する手順とを具備する。これにより、記録先記録媒体が装着されていない場合であっても、保留コンテンツ記憶手段にコンテンツを一時的に保持させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項14記載の記録媒体管理方法は、請求項13記載の記録媒体管理方法において、装着された記録媒体の第2の領域から識別情報を読み出す手順と、読み出された上記識別情報を含む保留情報を上記保留情報保持手段から検出する手順と、上記検出された保留情報に含まれる属性情報に基づいて上記保留コンテンツ記憶手段に保持される保留コンテンツを上記記録媒体に記録するとともに上記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順とをさらに具備する。これにより、

保留コンテンツ記憶手段に保持されていた保留コンテンツを本来の記録先記録媒体に記録させるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 1 5 記載の記録媒体管理方法は、請求項 1 3 記載の記録媒体管理方法において、装着された記録媒体の第 2 の領域から識別情報を読み出す手順と、他の記録媒体管理装置に対して上記第 2 の領域から読み出された上記識別情報を含む保留情報を保持しているか否かを問い合わせる手順と、上記他の記録媒体管理装置に上記保留情報が保持されていれば上記保留情報に関する保留コンテンツの送信を上記他の記録媒体管理装置に要求する手順と、上記他の記録媒体管理装置から送信された上記保留コンテンツを上記装着された記録媒体に記録するとともに上記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順とをさらに具備する。これにより、保留コンテンツが他の記録媒体管理装置に保持されていた場合、その保留コンテンツを送信させ、本来の記録先記録媒体に記録するという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 1 6 記載のプログラムは、識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段を備える記録媒体管理装置において、記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、上記第 2 の領域が記録済でないことを上記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、上記供給された識別情報を上記第 2 の領域に書き込むとともに上記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を上記第 1 の領域に書き込む手順と、上記第 2 の領域が記録済であることを上記記録済情報が示している場合には上記第 2 の領域から上記識別情報を読み出すとともに上記記録媒体上の第 3 の領域から上記属性情報を読み出して上記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、識別情



報を第 2 の領域に対して 1 回に限り書き込むことを可能とし、この識別情報と各コンテンツの属性情報とを関連付けるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 17 記載のプログラムは、識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段と、記録媒体への書込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテンツ記憶手段と、上記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と上記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とを備える記録媒体管理装置において、記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、上記第 2 の領域が記録済でないことを上記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、上記供給された識別情報を上記第 2 の領域に書き込むとともに上記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を上記第 1 の領域に書き込む手順と、指定された記録媒体へのコンテンツの記録指示を受ける手順と、上記指定された記録媒体が装着されていない場合に上記記録指示されたコンテンツを上記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに上記保留情報保持手段における上記保留情報を更新する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、記録先記録媒体が装着されていない場合であっても、保留コンテンツ記憶手段にコンテンツを一時的に保持させるという作用をもたらす。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 100 の一構成例を示す図である。

図 2 は、本発明の実施の形態におけるディスク 200 のデータ構造の一例を示す図である。

図 3 A, B, C は、本発明の実施の形態におけるディスク識別情報 2 1 4 の構成例を示す図である。

図 4 は、本発明の実施の形態におけるディスク名変換テーブル 5 1 0 の構成例を示す図である。

図 5 は、本発明の実施の形態におけるインデックスファイル 3 1 0 の構成例を示す図である。

図 6 は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ管理テーブル 5 2 0 の構成例を示す図である。

図 7 は、本発明の実施の形態におけるメニュー生成部 1 5 0 によるメニュー表示の一例を示す図である。

図 8 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 の構成例を示す図である。

図 9 は、本発明の実施の形態における記録先ディスクの指定を促す画面の表示例を示す図である。

図 1 0 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツのディスクへの記録を確認する画面の表示例を示す図である。

図 1 1 は、本発明の実施の形態におけるディスク識別情報の付与手順の一例を示す図である。

図 1 2 は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ再生指示に対する処理手順の一例を示す図である。

図 1 3 は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ記録指示に対する処理手順の一例を示す図である。

図 1 4 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツの記録手順の一例を示す図である。

図 1 5 は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 1 0 0 の他

の構成例を示す図である。

図 1 6 は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 1 0 0 の他の構成例によるシステム構成例を示す図である。

図 1 7 は、本発明の実施の形態の変形例におけるコンテンツ再生指示に対する処理手順の一例を示す図である。

図 1 8 は、本発明の実施の形態の変形例におけるコンテンツ記録指示に対する処理手順の一例を示す図である。

図 1 9 は、本発明の実施の形態の変形例における保留コンテンツの記録手順の一例を示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

次に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 1 0 0 の一構成例を示す図である。このディスク管理装置 1 0 0 は、ディスク制御部 1 1 0 と、ディスク装着検知部 1 2 0 と、ディスク読出し部 1 3 0 と、ディスク書込み部 1 4 0 と、メニュー生成部 1 5 0 と、機器情報レジスタ 1 6 0 と、付番カウンタ 1 7 0 と、入出力制御部 1 9 0 と、表示部 1 9 1 と、指示入力部 1 9 2 と、コンテンツ入力部 1 9 3 と、ディスク名変換テーブル 5 1 0 と、コンテンツ管理テーブル 5 2 0 と、保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 と、保留コンテンツ記憶部 5 4 0 とを備えている。

ディスク制御部 1 1 0 は、記録媒体であるディスク 2 0 0 に対するアクセスを制御するものであり、（図示しない）サーボ回路によりピックアップを移動させてディスク 2 0 0 の読み書きを行う。すなわち、ディスク 2 0 0 から読み出されたデータはディスク読出し部 1 3 0 に供給され、また、ディスク書込み部 1 4 0 から入力されたデータはディスク 2

00に書き込まれる。

ディスク装着検知部120は、ディスク管理装置100の（図示しない）ディスク装着口にディスク200が装着されているか否かを検知する。新たにディスク200が装着されことを検知すると、ディスク装着検知部120はディスク読出し部130にその旨を知らせる。これにより、ディスク200の装着を契機として所定の動作を行うことが可能となる。

ディスク読出し部130は、ディスク制御部110を介してディスク200からのデータの読出しを行う。また、このディスク読出し部130は、ディスク200から読み出した内容に応じて、コンテンツ管理テーブル520を更新する。さらに、ディスク読出し部130は、ディスク200から読み出した内容に応じて、保留コンテンツ管理テーブル530を検索する。

ディスク書込み部140は、ディスク制御部110を介してディスク200へのデータの書込みを行うとともにコンテンツ管理テーブル520を更新する。また、このディスク書込み部140は、ディスク名変換テーブル510の更新を行う。さらに、ディスク書込み部140は、書込み先のディスク200が装着されていない場合にデータを保留コンテンツ記憶部540に保持させるとともに保留コンテンツ管理テーブル530を更新する。

メニュー生成部150は、コンテンツ管理テーブル520を参照して、ディスクにおける各コンテンツに関する情報を表示するメニューを生成する。この際、必要に応じてディスク名変換テーブル510が参照される。

機器情報レジスタ160は、ディスク管理装置100に関する情報を保持するレジスタであり、例えば、メーカー名、機器コード、および、製

造番号などを保持する。また、付番カウンタ 170 は、ディスク管理装置 100 における連続番号を生成するものである。これら機器情報レジスタ 160 および付番カウンタ 170 は、ディスクに付与するディスク識別情報を生成するために用いられる。

入出力制御部 190 は、表示部 191、指示入力部 192、および、コンテンツ入力部 193 と、ディスク管理装置 100 の内部との間のインターフェースの役割を有するものである。表示部 191 は、テキスト、静止画や動画像などを表示するディスプレイであり、例えば、LCD (Liquid Crystal Display) などが用いられる。指示入力部 192 は、利用者からの入力指示に用いられるものであり、例えば、キーボードやボタンなどが用いられる。コンテンツ入力部 193 は、ディスク 200 に記録すべきコンテンツをディスク管理装置 100 の外部から入力するものである。

ディスク名変換テーブル 510 は、利用者により付与されたディスク名とディスク識別情報とを変換するためのテーブルである。また、コンテンツ管理テーブル 520 は、ディスク識別情報と各コンテンツに関する情報とを関連付けるテーブルである。これらディスク名変換テーブル 510 およびコンテンツ管理テーブル 520 は、例えば、不揮発性メモリなどにより実現することができる。

保留コンテンツ記憶部 540 は、書込み先のディスク 200 が装着されていない場合に一時的にコンテンツを保持しておくためのものであり、例えば、ハードディスクや不揮発性メモリなどにより実現することができる。保留コンテンツ管理テーブル 530 は、保留コンテンツ記憶部 540 に保持されているコンテンツに関する情報と書込み先のディスク識別情報とを関連付けるテーブルである。この保留コンテンツ管理テーブル 530 は、例えば、不揮発性メモリなどにより実現することができる。

図 2 は、本発明の実施の形態におけるディスク 200 のデータ構造の一例を示す図である。ディスク 200 の記録領域は、内周側からリードイン領域 210、データ領域 220、および、リードアウト領域 230 の順番に並んでいる。

リードイン領域 210 は、欠陥管理領域 (DMA: Defect Management Area) 211 と、識別情報領域 212 と、電力制御用領域 (OPC: Optimum Power Control) 219 とを備えている。欠陥管理領域 211 は、ディスク上の欠陥領域に対する交替領域を管理するためのデータ構造を記録する領域である。識別情報領域 212 は、ディスクの識別情報を記録する領域である。電力制御用領域 219 は、記録再生時の最適電力調整を行うための試し書きに使用される領域である。同一製造業者により供給されるディスクであってもその特性は微妙に異なる可能性があるが、この電力制御用領域 219 に試し書きを行うことによりディスク毎に最適な電力を微調整することができる。

データ領域 220 は、ユーザデータを記録するユーザデータ領域 221 を備える。ユーザデータ領域 221 には、各コンテンツの他、後述するインデックスファイルなども記録される。

リードアウト領域 230 は、ピックアップの位置がディスクの外周からはみ出さないように設けられた領域である。このリードアウト領域 230 を利用して、欠陥管理領域 211 や識別情報領域 212 のバックアップとして欠陥管理領域 231 や識別情報領域 232 を保持することもできるようになっている。

識別情報領域 212 は、記録済フラグ 213 およびディスク識別情報 214 を備える。記録済フラグ 213 はディスク識別情報 214 に有効な値が記録されているか否かを示すものであり、この記録済フラグ 213 が「記録済」を示す場合にはディスク識別情報 214 に新たな記録を

行うことが禁止される。ディスク識別情報 2 1 4 は、各ディスクに固有の識別情報を記録するための領域である。このディスク識別情報 2 1 4 は、ディスク製造時に記録されてもよく、また、利用の際に設定されたディスク識別情報が記録されてもよい。このディスク識別情報 2 1 4 に有効な値が記録された際には上述の記録済フラグ 2 1 3 が「記録済」に設定されるため、ディスク識別情報 2 1 4 には 1 回に限りディスク識別情報が記録されることになる。

図 3 A～C は、本発明の実施の形態におけるディスク識別情報 2 1 4 の構成例を示す図である。図 3 A の構成例は、メーカー名 4 1 1 と、機種コード 4 1 2 と、製造番号 4 1 3 と、機器内カウント値 4 1 5 とを備える。メーカー名 4 1 1 は、製造業者の名称である。機種コード 4 1 2 は、ディスク識別情報 2 1 4 の機種毎に付与された機器としての種別を示すコードである。製造番号 4 1 3 は、各機器に付与された固有の番号であり、同一機種において製造番号 4 1 3 は互いに異なるように付与される。機器内カウント値 4 1 5 は、各機器において発生される一連の番号である。

これらのうち、メーカー名 4 1 1、機種コード 4 1 2、および、製造番号 4 1 3 は、機器情報レジスタ 1 6 0 に保持することができる。また、機器内カウント値 4 1 5 は、付番カウンタ 1 7 0 において順次計数することにより発生することができる。すなわち、この図 3 A の構成例の場合は、ディスク識別情報をディスク管理装置 1 0 0 内で自動的に生成することができる。

一方、図 3 B の構成例においては、ディスク識別情報はディスク名 4 2 4 のみにより構成されている。このディスク名 4 2 4 は、指示入力部 1 9 2 により入力された任意の文字列である。実際には、この文字列はアスキーコード等の所定の文字コードとして記録される。この図 3 B の

構成例によれば、ディスク識別情報をメニュー等に表示する際に、元の文字列に変換して表示することができ、利用者による視認が容易になるという利点がある。但し、この図 3 B の構成例のように、ディスク識別情報の全てのフィールドを利用者に公開してしまうと、異なるディスクに同一のディスク識別情報が付与されてしまうおそれがあり、適切な識別ができなくなるという問題がある。

そこで、図 3 C の構成例では、図 3 A および B の組合せにより、メーカー名 4 3 1 と、機種コード 4 3 2 と、製造番号 4 3 3 と、ディスク名 4 3 4 と、機器内カウント値 4 3 5 とを備える。この図 3 C の構成例のように、ディスク識別情報の一部に任意の文字列を記録できるようにすることにより、ディスクの識別能力を担保しながら、利用者による視認を容易にすることができる。

図 4 は、本発明の実施の形態におけるディスク名変換テーブル 5 1 0 の構成例を示す図である。このディスク名変換テーブル 5 1 0 は、ディスク識別情報 5 1 1 とディスク名 5 1 2 とを関連付けるディスク名変換情報を保持するものであり、図 3 A の構成例のようにディスク識別情報が利用者によって意味のない数字の羅列として把握されるような場合において、視認性を高めるために設けられる。

例えば、図の例のようにディスク識別情報 5 1 1 が「3 9 2 0 3 9 4 0 4 0 9」といった数字の羅列である場合に、これに代わってディスク名 5 1 2 として「野球」という文字列を付与する。これにより、このディスクに関する情報をメニューに表示する際には、本来のディスク識別情報の代わりに、視認性に優れたディスク名を利用することができるようになる。

なお、図 3 B の構成例においては、異なるディスクに同一のディスク識別情報が付与されることを回避するために、ディスク名変換テーブル



5 1 0 のディスク識別情報 5 1 1 の部分を利用することができる。すなわち、指示入力部 1 9 2 から新たなディスク識別情報が入力される度にこのディスク識別情報 5 1 1 を検索して、一致するディスク識別情報が検出されない場合にのみディスク識別情報としての利用を認めるようにすることができる。

図 5 は、本発明の実施の形態におけるインデックスファイル 3 1 0 の構成例を示す図である。上述のように、ユーザデータ領域 2 2 1 には、各コンテンツの他に、それらコンテンツに関する情報をまとめたインデックスファイル 3 1 0 が記録される。このインデックスファイル 3 1 0 には、そのディスクに記録されている各コンテンツについて、例えば、題名 3 1 3、記録日時 3 1 4、サムネイル 3 1 5、および、コンテンツポインタ 3 1 6 といった情報が保持される。

題名 3 1 3 としては、任意の文字列を使用することができるが、例えば、記録時や記録後に利用者によって入力されるようにしてもよく、また、記録時に自動的に日時データが付与されるようにしてもよい。この日時データは記録日時 3 1 4 にも利用することができる。また、E P G (Electronic Program Guide) 等を利用して自動的に番組名が付与されるようにしてもよい。

サムネイル 3 1 5 は、そのコンテンツの代表画像であり、例えば、M P E G 圧縮されたコンテンツであれば、その最初の I ピクチャを縮小してサムネイルとして利用することができる。なお、このサムネイル 3 1 5 はサムネイルをそのまま保持してもよいが、サムネイルの実体を別ファイルに記録しておいて、サムネイル 3 1 5 によりその位置を示すように実現してもよい。

コンテンツポインタ 3 1 6 は、コンテンツの記録位置を指し示すポインタであり、このコンテンツポインタ 3 1 6 を辿ることによりコンテン

ツの実体にアクセスすることができる。

このインデックスファイル 310 は、ディスク上に記録されたコンテンツに関する情報をまとめたものであり、処理の高速化に有用である。すなわち、ディスク管理装置 100 に対して新たにディスクが装着された際に、そのディスクの内容を逐一調べることなく、そのディスク上に記録されたコンテンツに関する情報を即座に取得することができるという利点がある。

図 6 は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ管理テーブル 520 の構成例を示す図である。このコンテンツ管理テーブル 520 は、ディスク識別情報 521 に対応して各コンテンツの属性情報 522 を保持する。この属性情報 522 としては、例えば、題名 523、記録日時 524、および、サムネイル 525 などが保持される。これら題名 523、記録日時 524、および、サムネイル 525 は、上述のインデックスファイル 310 における題名 313、記録日時 314、および、サムネイル 315 にそれぞれ対応するものである。

これらの属性情報 522 は、次の 2 つのタイミングによりコンテンツ管理テーブル 520 に記録される。1 つ目としては、ディスクが装着されたことをディスク装着検知部 120 が検知した際に、ディスク読出し部 130 がディスクからディスク識別情報を読み出し、さらに各コンテンツの属性情報を例えばインデックスファイル 310 などから読み出す。そして、コンテンツ管理テーブル 520 に該当するコンテンツが記録されていなければ、そのディスク識別情報と属性情報とを関連付けた管理情報をコンテンツ管理テーブル 520 に追加する。2 つ目としては、ディスク書込み部 140 がディスクに新たなコンテンツを記録した際に、記録先ディスクのディスク識別情報とそのコンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報をコンテンツ管理テーブル 520 に追加する。これに

より、コンテンツ管理テーブル 520 には、各ディスクに記録されているコンテンツに関する情報が反映される。

図 7 は、本発明の実施の形態におけるメニュー生成部 150 によるメニュー表示の一例を示す図である。このメニュー表示は、指示入力部 192 からの指示に基づいて表示部 191 に表示されるものであり、各コンテンツに関して、ディスク名 811 と、題名 812 と、記録日時 813 と、サムネイル 814 とが表示されている。ディスク名 811 は、ディスク識別情報をそのまま表示してもよく、また、ディスク名変換テーブル 510 により変換されたディスク名を表示してもよい。題名 812、記録日時 813、および、サムネイル 814 は、コンテンツ管理テーブル 520 の題名 523、記録日時 524、および、サムネイル 525 に基づいて表示される。

このメニュー表示は、表示されるコンテンツの数によって複数ページにまたがる場合があり、前ページボタン 818 や次ページボタン 819 を押下することにより所望のページを表示することができる。各コンテンツの表示順序は各項目によりソートすることが可能であり、ディスク名 811、題名 812、または、記録日時 813 の名称欄を指示することにより、それぞれディスク名順、題名順、または、記録日時順にソートされる。また、ディスク名 811 に関して所望のディスクを少なくとも一つディスク指定欄 815 に指定して絞込みボタン 817 を押下することにより、条件を絞った表示をすることができる。さらに、記録日時 813 に関して所望の期間を期間指定欄 816 に指定して絞込みボタン 817 を押下することにより、条件を絞った表示をすることもできる。この図 7 の例ではディスク毎に記録日時順にソートされているが、ここで期間指定欄 816 に「2003/08/03－2003/08/22」を指定した場合、ディスク名「旅行」における題名「2003/10/12」のコンテンツはこのメニ

ューに表示されなくなる。

このメニュー表示において、選択ポインタ 810 によって所望のコンテンツを選択することにより、そのコンテンツの再生を指示することができる。図のようにディスク「野球」が選択された場合、そのディスク「野球」がディスク管理装置 100 に装着されている場合には題名「優勝記念版」のコンテンツが再生されるが、装着されていない場合にはコンテンツは再生されず、もしくは、ディスク「野球」を装着するように促す表示がなされる。

図 8 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツ管理テーブル 530 の構成例を示す図である。上述のように、コンテンツの記録先のディスク 200 が装着されていない場合には、そのコンテンツは一時的に保留コンテンツ記憶部 540 に保持される。この保留コンテンツ記憶部 540 に保持されているコンテンツに関する情報を保持するのが保留コンテンツ管理テーブル 530 である。この保留コンテンツ管理テーブル 530 は、コンテンツの書込み先のディスク識別情報 531 に対応して各コンテンツの属性情報 532 と格納先に関するコンテンツ格納情報 536 とを保持する。

属性情報 532 としては、例えば、題名 533、記録日時 534、および、サムネイル 535 などが保持される。これら題名 533、記録日時 534、および、サムネイル 535 は、上述のインデックスファイル 310 における題名 313、記録日時 314、および、サムネイル 315 に対応するものである。また、コンテンツ格納情報 536 は、保留コンテンツ記憶部 540 における格納位置を示す。

この保留コンテンツ管理テーブル 530 には、ディスク書込み部 140 が保留コンテンツ記憶部 540 に保留コンテンツを保持する際に、記録先ディスクのディスク識別情報とその保留コンテンツの属性情報およ

びコンテンツ格納情報とを関連付けた保留情報が追加される。記録先ディスクの指定は次の図 9 のような表示により促される。

図 9 は、本発明の実施の形態における記録先ディスクの指定を促す画面の表示例を示す図である。利用者は、あるコンテンツを記録しようとする際に記録先のディスクが手元にない、もしくは、見当たらない場合、とりあえず一時的に保留コンテンツ記憶部 5 4 0 にコンテンツを記録しておいて、後日記録先ディスクが利用可能となった時点で保留コンテンツ記憶部 5 4 0 から記録先ディスクに記録する。この図 9 の例では、題名「散歩 A」というコンテンツを保留コンテンツ記憶部 5 4 0 としてのハードディスクに記録した際に、記録先ディスクを指定することを促す表示 8 2 1 がされている。なお、この例では、保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に記録した後で記録先ディスクを指定しているが、先に記録先ディスクを指定した上でコンテンツを保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に記録するようにしてもよい。

利用者は、ディスク名の一覧 8 2 2 の中から絞込みボタン 8 1 7 によって所望のディスクを選択することにより、記録先ディスクを指定することができる。また、保留コンテンツ記憶部 5 4 0 としてのハードディスクに記録したコンテンツを何れのディスクにも記録せずに破棄する場合には、その旨を示すボタン 8 2 3 を押下することにより保留コンテンツを破棄することができる。

図 1 0 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツのディスクへの記録を確認する画面の表示例を示す図である。この例では、図 9 の表示例で記録先ディスクとしてディスク「0 7 2 8」が指定された場合において、題名「散歩 A」という保留コンテンツをディスク「0 7 2 8」に記録することの可否を確認する表示 8 3 1 がされている。また、保留コンテンツの内容を把握できるように、サムネイル 8 3 2 が表示されて

いる。

この保留コンテンツの記録確認表示はディスクが装着された際に表示されるものである。利用者は、直ちに記録を実行するボタン 8 3 7、後ほど記録を実行するボタン 8 3 8 または記録を拒否するボタン 8 3 9 の何れかを絞込みボタン 8 1 7 によって選択することにより、保留コンテンツをディスク「0 7 2 8」に記録するか否かを指示することができる。

ここで、ボタン 8 3 7 が選択されれば直ちに記録が実行されるが、利用者としてはそれを望まないかもしれない。すなわち、装着したディスクについて記録再生を速やかに開始することを希望していて、保留コンテンツの記録は後回しにしたいかもしれない。また、バッテリー駆動の携帯型ディスク管理装置においては、電力消費を避けるためにバッテリー駆動状態における保留コンテンツの記録は望まないかもしれない。そのような場合は、ボタン 8 3 8 を選択することにより保留コンテンツの記録の実行を遅らせることが可能である。ここで、保留コンテンツの記録の開始タイミングとしては、例えば、上述の E P G を利用する場合には番組予約の入っていない時間帯を選択でき、また、携帯型ディスク管理装置の場合にはバッテリー充電の際に記録を開始することが考えられる。なお、携帯型ディスク管理装置において、利用者が直ちに記録を実行するボタン 8 3 7 を選択した場合には、A C アダプターの接続を促すことが望ましい。

次に本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 1 0 0 の動作について図面を参照して説明する。

図 1 1 は、本発明の実施の形態におけるディスク識別情報の付与手順の一例を示す図である。まず、装着されたディスク 2 0 0 から記録済フラグ 2 1 3 が読み出されて、その記録済フラグ 2 1 3 によりディスク識別情報が記録済である旨が示されている場合には(ステップ S 9 0 1)、

「装着されているディスクにはディスク識別情報が既に記録済みであり、ディスク識別情報を新たに記録することはできない」旨が表示される（ステップS909）。

一方、ステップS901において、記録済みフラグ213によりディスク識別情報が記録済みでない旨が示されている場合には、ディスク識別情報の入力を促す表示が表示部191になされる（ステップS902）。そして、指示入力部192によりディスク識別情報の入力となされると（ステップS903）、そのディスク識別情報がディスク200におけるディスク識別情報214に記録される（ステップS904）。その後、記録済みフラグ213にディスク識別情報が記録済みである旨が記録される（ステップS905）。

ここでは、ディスク識別情報の形式として図3BまたはCを想定して、ステップS902においてディスク識別情報の入力を促しているが、図3Aを想定した場合にはディスク識別情報の入力は不要となる。

なお、この図11の手順は、例えば、指示入力部192によりディスク識別情報の付与が指示された場合に実行される。また、ディスク装着検知部120によって新たなディスクの装着が検知された際にこの図11の手順が実行されるようにしてもよいが、その場合にはステップS901でディスク識別情報が記録済みであると判断されたときにはステップS909の記録済み表示は特に行わなくてもよい。

図12は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ再生指示に対する処理手順の一例を示す図である。まず、指示入力部192によりコンテンツを指定した再生指示がなされると（ステップS911）、コンテンツ管理テーブル520が検索され、ディスク識別情報521により識別されるディスクが装着されているか否かが判断される（ステップS912）。

そして、ステップS 9 1 2において、指定されたコンテンツを記録するディスクが装着されていると判断されると、その指定されたコンテンツがディスクから読み出されて再生される（ステップS 9 1 9）。一方、ステップS 9 1 2において、指定されたコンテンツを記録するディスクが装着されていないと判断されると、目的のディスクが装着されていない旨の表示がなされる（ステップS 9 1 3）。

なお、この図12の手順は、例えば、図7のようなメニュー表示に対して指示入力部192により再生指示が入力された場合に実行される。

図13は、本発明の実施の形態におけるコンテンツ記録指示に対する処理手順の一例を示す図である。まず、指示入力部192によりコンテンツの記録指示がなされると（ステップS 9 2 1）、ディスク管理装置100にディスクが装着されているか否かが判断される（ステップS 9 2 2）。

そして、ステップS 9 2 2において、ディスクが装着されていると判断された場合には、コンテンツ入力部193から入力されたコンテンツがディスクに記録される（ステップS 9 2 6）。そして、このコンテンツに関する属性情報は、属性情報522としてディスク識別情報521とともにコンテンツ管理テーブル520に記録される（ステップS 9 2 7）。

一方、ステップS 9 2 2において、ディスクが装着されていないと判断された場合には、コンテンツ入力部193から入力されたコンテンツは保留コンテンツ記憶部540に記録される（ステップS 9 2 3）。そして、記録先ディスクのディスク識別情報の入力を促す図9のような表示が表示部191になされる（ステップS 9 2 4）。なお、このディスク識別情報の入力はコンテンツの記録に先立って行われてもよい。このようにして入力されたディスク識別情報は、ディスク識別情報531と



して保留コンテンツの属性情報 5 3 2 およびコンテンツ格納情報 5 3 6 とともに保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 に記録される（ステップ S 9 2 5）。

図 1 4 は、本発明の実施の形態における保留コンテンツの記録手順の一例を示す図である。まず、ディスク装着検知部 1 2 0 によって新たなディスクの装着が検知されると、そのディスク 2 0 0 からディスク識別情報 2 1 4 が読み出され、そのディスク識別情報 2 1 4 に基づいて保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 が検索される。すなわち、ディスク識別情報 2 1 4 により識別されるディスクを記録先ディスクとする保留コンテンツが保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に記憶されているか否かが判断される（ステップ S 9 3 0）。そして、保留コンテンツが記憶されていると判断された場合には、記録先ディスクへの記録を確認する図 1 0 のような表示が表示部 1 9 1 になされる（ステップ S 9 3 4）。

そして、保留コンテンツを記録先ディスクに直ちに記録する旨の確認がなされると（ステップ S 9 3 5）、保留コンテンツ記憶部 5 4 0 から保留コンテンツが読み出されて記録先ディスクに記録される（ステップ S 9 3 6）。また、この記録されたコンテンツに関する属性情報は、属性情報 5 2 2 としてディスク識別情報 5 2 1 とともにコンテンツ管理テーブル 5 2 0 に記録される（ステップ S 9 3 7）。

また、記録先ディスクへの記録が完了した場合、または、ディスクへの記録をせずにコンテンツを破棄することが確認された場合（ステップ S 9 3 5）には、保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 から該当する保留コンテンツに関する保留情報が削除される（ステップ S 9 3 9）。

なお、ステップ S 9 3 5 において、後で記録する旨の確認がなされた場合には、これらステップ S 9 3 6 乃至 9 3 9 の処理は保留され、所定のタイミングで実行される。このタイミングとしては上述のように、例

えば、EPGを利用する場合には番組予約の入っていない時間帯を選択でき、また、携帯型ディスク管理装置の場合にはバッテリー充電の際に記録を開始することが考えられる。

このように、本発明の実施の形態によれば、ディスク200のリードイン領域210にディスク識別情報214を記録できるようにするとともに、ディスク識別情報214が既に記録されているか否かを示す記録済フラグ213を記録することにより、ディスク識別情報を1回に限り付与することができる。そして、このディスク識別情報と各コンテンツの属性情報とを関連付けてコンテンツ管理テーブル520に保持することにより、各ディスク上のコンテンツの管理が容易になる。

次に本発明の実施の形態の変形例について図面を参照して説明する。

図15は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置100の他の構成例を示す図である。このディスク管理装置100には、図1の構成例と比べて、ネットワーク接続部180が付け加えられている。このネットワーク接続部180はディスク管理装置100とネットワーク800を接続するものであり、このネットワーク800に同様に接続する他のディスク管理装置との間でデータのやりとりを行うことを可能とする。

この構成例では、コンテンツを指定した再生指示がなされた際、その指定されたコンテンツを記録するディスクが装着されていない場合には、ディスク読出し部130は、ネットワーク800上の他のディスク管理装置に問い合わせ、そのディスクを装着しているディスク管理装置があればコンテンツを送信するよう要求する。また、新たにディスクを装着した際にそのディスク管理装置においてそのディスクに対する保留コンテンツが存在しない場合には、ディスク読出し部130は、ネットワーク800上の他のディスク管理装置に問い合わせ、他のディスク管

理装置に保留コンテンツが存在すればコンテンツを送信するよう要求する。

図 16 は、本発明の実施の形態におけるディスク管理装置 100 の他の構成例によるシステム構成例を示す図である。このシステム構成例では、ネットワーク 800 上にディスク管理装置 101 乃至 103 が接続されている。ディスク管理装置 101 のコンテンツ管理テーブル 520 には、ディスク識別情報「1012」のコンテンツの属性情報として題名「結婚式」が保持されている。また、ディスク管理装置 103 の保留コンテンツ管理テーブル 530 には、ディスク識別情報「1012」を記録先とする保留コンテンツの属性情報として題名「おめでとう」が保持されている。ディスク管理装置 101 にはディスク識別情報「0728」のディスクが装着されており、ディスク管理装置 103 にはディスク識別情報「1212」のディスクが装着されている。

ここで、ディスク管理装置 102 に新たにディスク識別情報「1012」のディスクが装着されると、そのディスク識別情報「1012」は他のディスク管理装置に通知される。すると、ディスク管理装置 103 は、保留コンテンツ管理テーブル 530 にディスク識別情報「1012」を記録先とする保留コンテンツの属性情報を検出するため、この保留コンテンツの存在をディスク管理装置 102 に伝える。これにより、ディスク管理装置 102 には、「ディスク管理装置 103 に現在挿入されているディスクに記録すべきコンテンツ「おめでとう」が記録されています。転送してディスクに記録しますか？」といった趣旨の表示が行われる。この表示に対して利用者が記録を指示すると、ディスク管理装置 102 は、その保留コンテンツの送信要求をディスク管理装置 103 に送信し、保留コンテンツを受信するとその保留コンテンツをディスク識別情報「1212」のディスクに記録する。

また、ディスク識別情報「1012」のディスクがディスク管理装置102に装着されている状態で、ディスク管理装置101において題名「結婚式」のコンテンツの再生指示がなされると、そのコンテンツのディスク識別情報「1012」は他のディスク管理装置に通知される。すると、ディスク管理装置102は、装着されているディスクからディスク識別情報「1012」を検出するため、このコンテンツの存在をディスク管理装置101に伝える。これにより、ディスク管理装置101には、「コンテンツ「結婚式」を含むディスクは、ディスク管理装置102に装着されています。」といった趣旨の表示が行われる。すなわち、利用者はディスクの所在確認を容易に行うことができる。

さらに、所在確認のとれた題名「結婚式」のコンテンツについて、利用者が再生を指示すると、ディスク管理装置101はコンテンツの送信要求をディスク管理装置102に対して送信する。ディスク管理装置101はそのコンテンツをディスク管理装置102から受信して再生を行う。

次に本発明の実施の形態におけるディスク管理装置100の変形例の動作について図面を参照して説明する。

図17は、本発明の実施の形態の変形例におけるコンテンツ再生指示に対する処理手順の一例を示す図である。まず、指示入力部192によりコンテンツを指定した再生指示がなされると（ステップS941）、コンテンツ管理テーブル520が検索され、ディスク識別情報521により識別されるディスクが装着されているか否かが判断される（ステップS942）。そして、ステップS942において、指定されたコンテンツを記録するディスクが装着されていると判断されると、その指定されたコンテンツがディスクから読み出されて再生される（ステップS949）。

一方、ステップS 9 4 2において、指定されたコンテンツを記録しているディスクが装着されていないと判断されると、目的のディスクが装着されていない旨の表示がなされる（ステップS 9 4 3）。この表示に対して、他のディスク管理装置におけるディスクの所在確認が指示されると（ステップS 9 4 4）、指定されたコンテンツを記録しているディスクのディスク識別情報がネットワーク接続部180を介して他のディスク管理装置に通知される（ステップS 9 4 5）。

そして、目的とするディスクが他のディスク管理装置に装着されていれば（ステップS 9 4 6）、当該他のディスク管理装置に対してコンテンツの送信要求が送信される（ステップS 9 4 7）。これにより、コンテンツが受信されると（ステップS 9 4 8）、その指定されたコンテンツが再生される（ステップS 9 4 9）。

図18は、本発明の実施の形態の変形例におけるコンテンツ記録指示に対する処理手順の一例を示す図である。まず、指示入力部192によりコンテンツの記録指示がなされると（ステップS 9 5 1）、ディスク管理装置100にディスクが装着されているか否かが判断される（ステップS 9 5 2）。

そして、ステップS 9 5 2において、ディスクが装着されていると判断された場合には、コンテンツ入力部193から入力されたコンテンツがディスクに記録される（ステップS 9 5 6）。そして、このコンテンツに関する属性情報は、属性情報522としてディスク識別情報521とともにコンテンツ管理テーブル520に記録される（ステップS 9 5 7）。さらに、このコンテンツ管理テーブル520に記録された内容は、ネットワーク接続部180を介して他のディスク管理装置に通知される（ステップS 9 5 8）。これにより、ネットワーク上のディスク管理装置におけるコンテンツ管理テーブル520の内容が互いに一致するよう

制御される。

一方、ステップ S 9 5 2 において、ディスクが装着されていないと判断された場合には、コンテンツ入力部 1 9 3 から入力されたコンテンツは保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に記録される（ステップ S 9 5 3）。この保留コンテンツ記憶部 5 4 0 は、コンテンツが入力されたディスク管理装置 1 0 0 内の保留コンテンツ記憶部 5 4 0 であってもよく、またはネットワーク 8 0 0 に接続する他の装置における保留コンテンツ記憶部 5 4 0 であってもよい。後者の場合、当該他の装置は保留コンテンツを記憶するサーバとして機能する。そして、これと前後して記録先ディスクのディスク識別情報の入力を促す表示が表示部 1 9 1 になされる（ステップ S 9 5 4）。このようにして入力されたディスク識別情報は、ディスク識別情報 5 3 1 として保留コンテンツの属性情報 5 3 2 およびコンテンツ格納情報 5 3 6 とともに、保留コンテンツが記録された保留コンテンツ記憶部 5 4 0 と同じ装置における保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 に記録される（ステップ S 9 5 5）。

図 1 9 は、本発明の実施の形態の変形例における保留コンテンツの記録手順の一例を示す図である。まず、ディスク装着検知部 1 2 0 によって新たなディスク 2 0 0 の装着が検知されると、そのディスク 2 0 0 からディスク識別情報 2 1 4 が読み出され、そのディスク識別情報 2 1 4 に基づいて保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 が検索される。すなわち、ディスク識別情報 2 1 4 により識別されるディスクを記録先ディスクとする保留コンテンツが保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に記憶されているか否かが判断される（ステップ S 9 6 0）。そして、保留コンテンツが記憶されていると判断された場合には、記録先ディスクへの記録を確認する図 1 0 のような表示が表示部 1 9 1 になされる（ステップ S 9 6 4）。

一方、ステップ S 9 6 0 において、保留コンテンツが記憶されてい

いと判断されると、装着されているディスクのディスク識別情報 2 1 4 がネットワーク接続部 1 8 0 を介して他のディスク管理装置に通知される（ステップ S 9 6 1）。これにより、装着されているディスクを記録先とする保留コンテンツが他のディスク管理装置において検出されると（ステップ S 9 6 2）、当該他のディスク管理装置に対して保留コンテンツの送信要求が送信される（ステップ S 9 6 3）。そして、表示部 1 9 1 には他のディスク管理装置に保持されている保留コンテンツを記録先ディスクへ記録することの確認表示がなされる（ステップ S 9 6 4）。

そして、ステップ S 9 6 4 において、保留コンテンツを直ちに記録先ディスクに記録する旨の確認がなされると（ステップ S 9 6 5）、保留コンテンツが記録先ディスクに記録される（ステップ S 9 6 6）。また、この記録されたコンテンツに関する属性情報は、属性情報 5 2 2 としてディスク識別情報 5 2 1 とともにコンテンツ管理テーブル 5 2 0 に記録される（ステップ S 9 6 7）。さらに、このコンテンツ管理テーブル 5 2 0 に記録された内容は、ネットワーク接続部 1 8 0 を介して他のディスク管理装置に通知される（ステップ S 9 6 8）。これにより、ネットワーク上のディスク管理装置におけるコンテンツ管理テーブル 5 2 0 の内容が互いに一致するよう制御される。

また、記録先ディスクへの記録が完了した場合、または、ディスクへの記録をせずにコンテンツを破棄することが確認された場合には、保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 から該当する保留コンテンツに関する保留情報が削除される（ステップ S 9 6 9）。

なお、ステップ S 9 6 5 において、後で記録する旨の確認がなされた場合には、これらステップ S 9 6 6 乃至 9 6 9 の処理は保留され、所定のタイミングで実行される。このタイミングとしては上述のように、例えば、E P G を利用する場合には番組予約の入っていない時間帯を選択

でき、また、携帯型ディスク管理装置の場合にはバッテリー充電の際に記録を開始することが考えられる。

このように、本発明の実施の形態の変形例によれば、ディスク管理装置をネットワーク接続部 180 によって互いにネットワーク 800 に接続することにより、他のディスク管理装置に装着されているディスクや保留コンテンツ記憶部 540 を利用することができるようになる。

なお、本発明の実施の形態は本発明を具現化するための一例を示したものであり、以下に示すように特許請求の範囲における発明特定事項とそれぞれ対応関係を有するが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形を施すことができる。

すなわち、請求項 1 において、第 1 の領域は例えば識別情報領域 212 における記録済フラグ 213 に対応する。また、記録済情報は例えば記録済フラグに対応する。また、記録媒体読出し手段は例えばディスク読出し部 130 に対応する。また、識別情報供給手段は例えば機器情報レジスタ 160、付番カウンタ 170、または、指示入力部 192 に対応する。また、第 2 の領域は例えば識別情報領域 212 におけるディスク識別情報 214 に対応する。また、記録媒体書込み手段は例えばディスク書込み部 140 に対応する。また、管理情報保持手段は例えばコンテンツ管理テーブル 520 に対応する。また、第 3 の領域は例えばデータ領域 220 に対応する。また、管理情報は例えばコンテンツ管理テーブル 520 におけるディスク識別情報 521 と属性情報 522 との対に対応する。

また、請求項 2 において、装置情報保持手段は例えば機器情報レジスタ 160 に対応する。また、計数手段は例えば付番カウンタ 170 に対応する。

また、請求項 3 において、文字列入力手段は例えば指示入力部 192



に対応する。

また、請求項 4 において、インデックスファイルは例えばインデックスファイル 3 1 0 に対応する。

また、請求項 5 において、メニュー生成手段は例えばメニュー生成部 1 5 0 に対応する。

また、請求項 6 において、文字列入力手段は例えば指示入力部 1 9 2 に対応する。また、名称変換情報保持手段は例えばディスク名変換テーブル 5 1 0 に対応する。また、名称変換情報は例えばディスク名変換テーブル 5 1 0 におけるディスク識別情報 5 1 1 とディスク名 5 1 2 との対に対応する。

また、請求項 7 において、指示入力手段は例えば指示入力部 1 9 2 に対応する。

また、請求項 8 において、ネットワーク接続手段は例えばネットワーク接続部 1 8 0 に対応する。

また、請求項 9 において、コンテンツ供給手段は例えばコンテンツ入力部 1 9 3 に対応する。また、保留コンテンツ記憶手段は例えば保留コンテンツ記憶部 5 4 0 に対応する。また、保留情報保持手段は例えば保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 に対応する。また、保留情報は例えば保留コンテンツ管理テーブル 5 3 0 におけるディスク識別情報 5 3 1 と属性情報 5 3 2 およびコンテンツ格納情報 5 3 6 との対に対応する。

また、請求項 1 2 および 1 6 において、管理情報保持手段は例えばコンテンツ管理テーブル 5 2 0 に対応する。また、記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順は例えばステップ S 9 0 1 に対応する。また、第 2 の領域が記録済でないことを記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順は例えばステップ S 9 0 3 に対応する。また、供給された識別情報を第 2 の領域に書き込むとともに第 2 の領域

が記録済であることを示す記録済情報を第1の領域に書き込む手順は例えばステップS904およびS905に対応する。また、第2の領域が記録済であることを記録済情報が示している場合には第2の領域から識別情報を読み出すとともに記録媒体上の第3の領域から属性情報を読み出して管理情報保持手段における管理情報を更新する手順は例えばディスク読出し部130における処理に対応する。

また、請求項13および17において、管理情報保持手段は例えばコンテンツ管理テーブル520に対応する。また、保留コンテンツ記憶手段は例えば保留コンテンツ記憶部540に対応する。また、保留情報保持手段は例えば保留コンテンツ管理テーブル530に対応する。また、記録媒体上の第1の領域から記録済情報を読み出す手順はステップS901に対応する。また、第2の領域が記録済でないことを記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順は例えばステップS903に対応する。また、供給された識別情報を第2の領域に書き込むとともに第2の領域が記録済であることを示す記録済情報を第1の領域に書き込む手順は例えばステップS904およびS905に対応する。また、指定された記録媒体へのコンテンツの記録指示を受ける手順はステップS921に対応する。また、指定された記録媒体が装着されていない場合に記録指示されたコンテンツを保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに保留情報保持手段における保留情報を更新する手順は例えばステップS923およびS925に対応する。

また、請求項14において、装着された記録媒体の第2の領域から識別情報を読み出す手順および読み出された識別情報を含む保留情報を保留情報保持手段から検出する手順は例えばステップS930に対応する。また、検出された保留情報に含まれる属性情報に基づいて保留コンテンツ記憶手段に保持される保留コンテンツを記録媒体に記録するとともに

管理情報保持手段における管理情報を更新する手順は例えばステップ S 9 3 6 および S 9 3 7 に対応する。

また、請求項 1 5 において、装着された記録媒体の第 2 の領域から識別情報を読み出す手順は例えばステップ S 9 6 0 に対応する。また、他の記録媒体管理装置に対して第 2 の領域から読み出された識別情報を含む保留情報を保持しているか否かを問い合わせる手順は例えばステップ S 9 6 1 に対応する。また、他の記録媒体管理装置に保留情報が保持されていれば保留情報に関する保留コンテンツの送信を他の記録媒体管理装置に要求する手順は例えばステップ S 9 6 2 および S 9 6 3 に対応する。また、他の記録媒体管理装置から送信された保留コンテンツを装着された記録媒体に記録するとともに管理情報保持手段における管理情報を更新する手順は例えばステップ S 9 6 6 および S 9 6 7 に対応する。

なお、本発明の実施の形態において説明した処理手順は、これら一連の手順を有する方法として捉えてもよく、また、これら一連の手順をコンピュータに実行させるためのプログラム乃至そのプログラムを記憶する記録媒体として捉えてもよい。

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、各記録媒体を識別するための識別情報を通常的信号が記録される領域に 1 回に限り付与可能として、この識別情報を利用して記録媒体上のコンテンツの管理を行うことができるという優れた効果を奏し得る。

本発明の活用例として、例えばディスク上に記録された各コンテンツの管理を統一的に行う際に本発明を適用することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 装着された記録媒体上の第1の領域から記録済情報を読み出す記録媒体読出し手段と、

識別情報を供給する識別情報供給手段と、

前記記録媒体上の第2の領域が記録済であることを前記記録済情報が示している場合には前記識別情報の前記第2の領域への書込みを禁止し、前記第2の領域が記録済でないことを前記記録済情報が示している場合には前記識別情報を前記第2の領域に書き込むとともに前記第2の領域が記録済であることを示す記録済情報を前記第1の領域に書き込む記録媒体書込み手段と、

前記第2の領域に記録された識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段とを具備し、

前記記録媒体読出し手段は、前記第2の領域が記録済であることを前記記録済情報が示している場合には前記第2の領域から前記識別情報を読み出すとともに前記記録媒体上の第3の領域から前記属性情報を読み出して前記管理情報保持手段における管理情報を更新する

ことを特徴とする記録媒体管理装置。

2. 前記識別情報供給手段は、当該記録媒体管理装置に固有の装置情報を保持する装置情報保持手段と、当該記録媒体管理装置において一意の連続番号を計数する計数手段とを具備し、

前記識別情報の少なくとも一部は前記装置情報および前記連続番号を含む

ことを特徴とする請求項1記載の記録媒体管理装置。

3. 前記識別情報供給手段は、任意の文字列を入力する文字列入力手段

をさらに具備し、

前記識別情報の少なくとも一部は前記文字列入力手段により入力された文字列を含む

ことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体管理装置。

4. 前記記録媒体上の第 3 の領域は前記属性情報を含むインデックスファイルを保持し、

前記記録媒体読出し手段は、前記インデックスファイルから前記属性情報を読み出して前記管理情報保持手段における管理情報の更新を行う

ことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体管理装置。

5. 前記管理情報保持手段に保持される前記管理情報に基づいて前記記録媒体における各コンテンツの前記属性情報を表示するメニューを生成するメニュー生成手段をさらに具備する

ことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体管理装置。

6. 任意の文字列を入力する文字列入力手段と、

前記識別情報と前記文字列入力手段により入力された文字列とを関連付けた名称変換情報を保持する名称変換情報保持手段とをさらに具備し、

記録媒体書込み手段は、前記識別情報を前記第 2 の領域に書き込む際に前記名称変換情報保持手段における名称変換情報を更新し、

前記メニュー生成手段は、前記名称変換情報によって前記記録媒体の識別情報に関連付けられた文字列を前記属性情報とともに表示する

ことを特徴とする請求項 5 記載の記録媒体管理装置。

7. 前記メニューにおいて再生すべきコンテンツを指示する指示入力手段をさらに具備し、

記録媒体読出し手段は、前記指示されたコンテンツを保持する記録媒体が装着されていれば当該コンテンツを読み出す

ことを特徴とする請求項 5 記載の記録媒体管理装置。

8. 他の記録媒体管理装置を接続するネットワークとの通信を行うネットワーク接続手段をさらに具備し、

記録媒体読出し手段は、前記指示されたコンテンツを保持する記録媒体が装着されていなければ前記ネットワーク接続手段により前記他の記録媒体管理装置に対して前記記録媒体が装着されているか否かを問い合わせ、当該他の記録媒体管理装置に前記記録媒体が装着されていれば前記指示されたコンテンツの送信を要求する

ことを特徴とする請求項 7 記載の記録媒体管理装置。

9. コンテンツを供給するコンテンツ供給手段と、

記録媒体への書込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテンツ記憶手段と、

前記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と前記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とをさらに具備し、

前記記録媒体書込み手段は、前記コンテンツ供給手段から供給されたコンテンツの記録先記録媒体が装着されていない場合には前記供給されたコンテンツを前記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに前記保留情報保持手段における前記保留情報を更新する

ことを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体管理装置。

10. 前記記録媒体読出し手段は、前記第 2 の領域から読み出された前記識別情報を含む保留情報を前記保留情報保持手段から検出し、

前記記録媒体書込み手段は、前記検出された保留情報に含まれる属性情報に基づいて前記保留コンテンツ記憶手段に保持される保留コンテンツを前記記録媒体に記録するとともに前記管理情報保持手段における管理情報を更新する

ことを特徴とする請求項 9 記載の記録媒体管理装置。

1 1. 他の記録媒体管理装置を接続するネットワークとの通信を行うネットワーク接続手段をさらに具備し、

記録媒体読出し手段は、前記ネットワーク接続手段により前記他の記録媒体管理装置に対して前記第2の領域から読み出された前記識別情報を含む保留情報を保持しているか否かを問い合わせ、当該他の記録媒体管理装置に前記保留情報が保持されていれば前記保留情報に関する保留コンテンツの送信を当該他の記録媒体管理装置に要求し、

前記記録媒体書込み手段は、前記他の記録媒体管理装置から送信された前記保留コンテンツを前記記録媒体に記録するとともに前記管理情報保持手段における管理情報を更新する

ことを特徴とする請求項10記載の記録媒体管理装置。

1 2. 識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段を備える記録媒体管理装置において、

記録媒体上の第1の領域から記録済情報を読み出す手順と、

前記第2の領域が記録済でないことを前記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、

前記供給された識別情報を前記第2の領域に書き込むとともに前記第2の領域が記録済であることを示す記録済情報を前記第1の領域に書き込む手順と、

前記第2の領域が記録済であることを前記記録済情報が示している場合には前記第2の領域から前記識別情報を読み出すとともに前記記録媒体上の第3の領域から前記属性情報を読み出して前記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順と

を具備することを特徴とする記録媒体管理方法。

1 3. 識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテ

ンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段と、記録媒体への書込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテンツ記憶手段と、前記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と前記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とを備える記録媒体管理装置において、

記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、

前記第 2 の領域が記録済でないことを前記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、

前記供給された識別情報を前記第 2 の領域に書き込むとともに前記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を前記第 1 の領域に書き込む手順と、

指定された記録媒体へのコンテンツの記録指示を受ける手順と、

前記指定された記録媒体が装着されていない場合に前記記録指示されたコンテンツを前記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに前記保留情報保持手段における前記保留情報を更新する手順と

を具備することを特徴とする記録媒体管理方法。

1 4. 装着された記録媒体の第 2 の領域から識別情報を読み出す手順と、読み出された前記識別情報を含む保留情報を前記保留情報保持手段から検出する手順と、

前記検出された保留情報に含まれる属性情報に基づいて前記保留コンテンツ記憶手段に保持される保留コンテンツを前記記録媒体に記録するとともに前記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順と

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 3 記載の記録媒体管理方法。

1 5. 装着された記録媒体の第 2 の領域から識別情報を読み出す手順と、他の記録媒体管理装置に対して前記第 2 の領域から読み出された前記



識別情報を含む保留情報を保持しているか否かを問い合わせる手順と、

前記他の記録媒体管理装置に前記保留情報が保持されていれば前記保留情報に関する保留コンテンツの送信を前記他の記録媒体管理装置に要求する手順と、

前記他の記録媒体管理装置から送信された前記保留コンテンツを前記装着された記録媒体に記録するとともに前記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順と

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 3 記載の記録媒体管理方法。

1 6 . 識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段を備える記録媒体管理装置において、

記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、

前記第 2 の領域が記録済でないことを前記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、

前記供給された識別情報を前記第 2 の領域に書き込むとともに前記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を前記第 1 の領域に書き込む手順と、

前記第 2 の領域が記録済であることを前記記録済情報が示している場合には前記第 2 の領域から前記識別情報を読み出すとともに前記記録媒体上の第 3 の領域から前記属性情報を読み出して前記管理情報保持手段における管理情報を更新する手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

1 7 . 識別情報とその識別情報が記録された記録媒体における各コンテンツの属性情報とを関連付けた管理情報を保持する管理情報保持手段と、記録媒体への書込みが保留されているコンテンツを保持する保留コンテ

ンツ記憶手段と、前記保留コンテンツの記録先記録媒体の識別情報と前記保留コンテンツの属性情報とを関連付けた保留情報を保持する保留情報保持手段とを備える記録媒体管理装置において、

記録媒体上の第 1 の領域から記録済情報を読み出す手順と、

前記第 2 の領域が記録済でないことを前記記録済情報が示している場合には識別情報の供給を受ける手順と、

前記供給された識別情報を前記第 2 の領域に書き込むとともに前記第 2 の領域が記録済であることを示す記録済情報を前記第 1 の領域に書き込む手順と、

指定された記録媒体へのコンテンツの記録指示を受ける手順と、

前記指定された記録媒体が装着されていない場合に前記記録指示されたコンテンツを前記保留コンテンツ記憶手段に保持させるとともに前記保留情報保持手段における前記保留情報を更新する手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

1/19

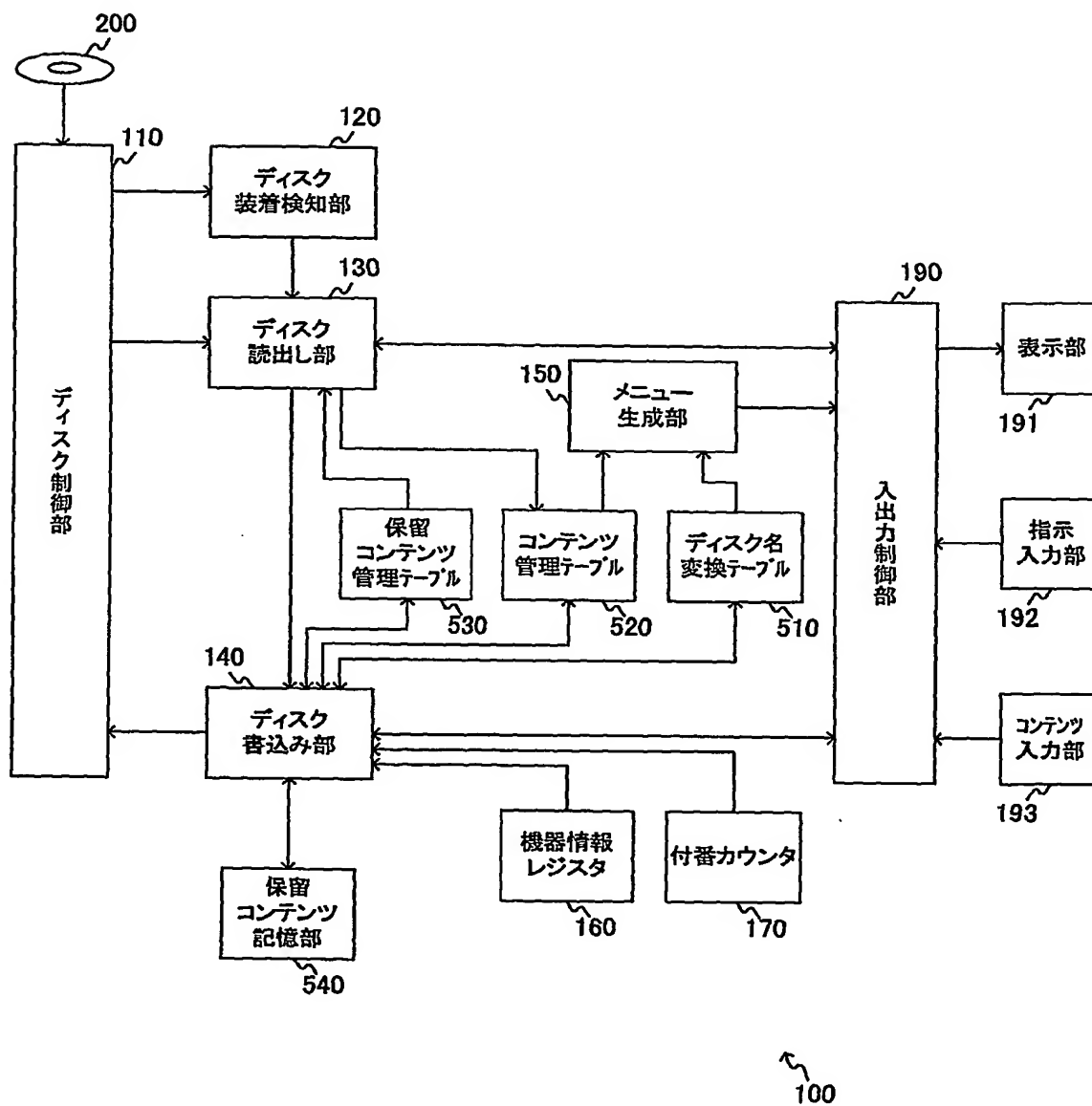


Fig.1

2/19

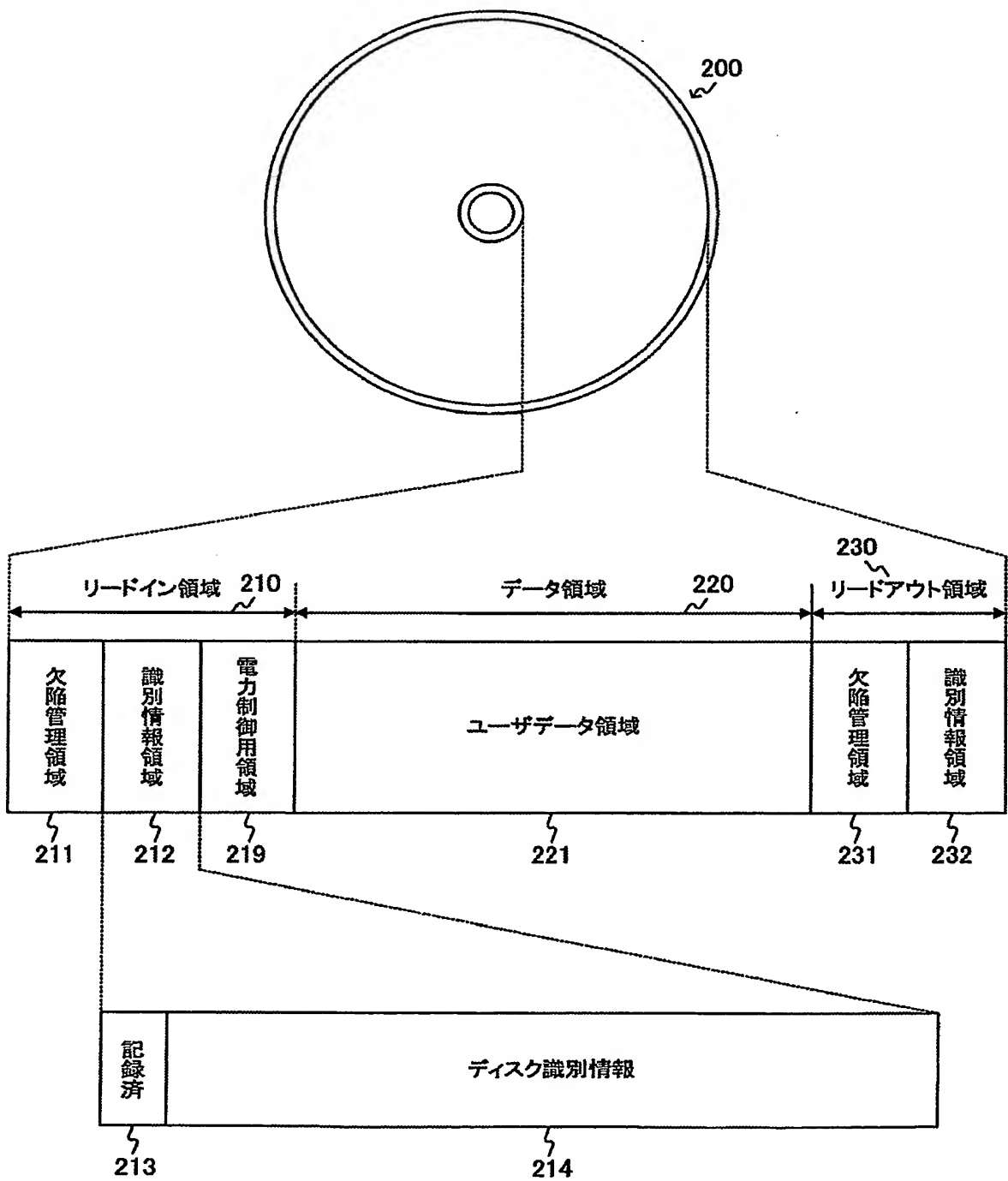


Fig.2

3/19

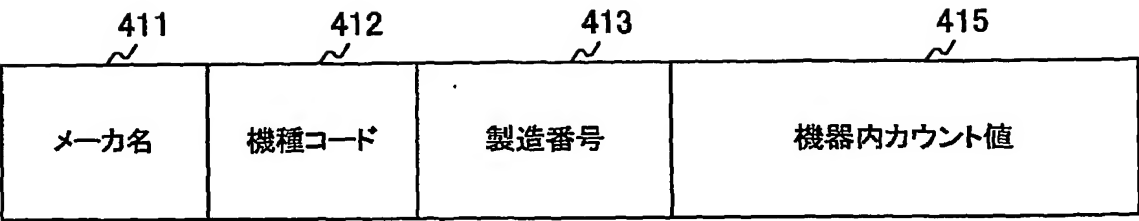


Fig.3A

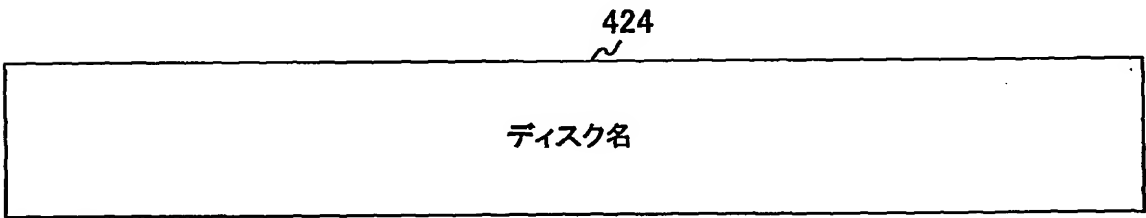


Fig.3B

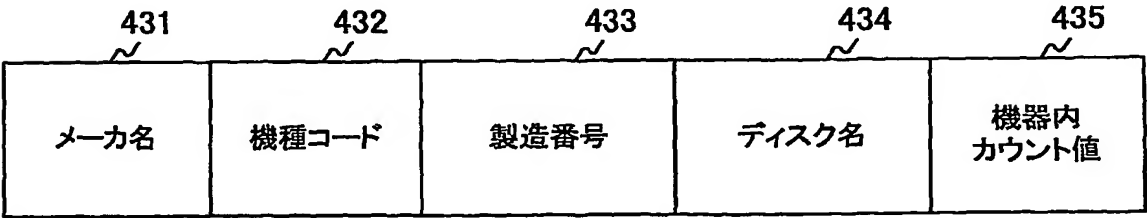


Fig.3C

510

511

512

| ディスク識別情報    | ディスク名 |
|-------------|-------|
| 39203940409 | 野球    |
| 392847a9d96 | 旅行    |
| ⋮           | ⋮     |

Fig.4

5/19

310

|            |                     |       |               |
|------------|---------------------|-------|---------------|
| 313        | 314                 | 315   | 316           |
| 題名         | 記録日時                | サムネイル | コンテンツ<br>ポインタ |
| 北海道旅行      | 2003/08/03<br>10:10 | .     | .             |
| 2003/10/12 | 2003/10/12<br>14:03 | .     | .             |
| ⋮          | ⋮                   | ⋮     | ⋮             |

Fig.5

| 521<br>ディスク識別情報 | 522<br>属性情報 |                     |  | 525<br>サムネイル |
|-----------------|-------------|---------------------|--|--------------|
|                 | 523<br>題名   | 524<br>記録日時         |  |              |
| 0330            | 散歩A         | 2003/05/20<br>15:00 |  | .            |
| 0330            | 散歩B         | 2003/05/22<br>15:00 |  | .            |
| 0728            | 北海道旅行       | 2003/08/03<br>10:10 |  | .            |
| 0728            | 2003/10/12  | 2003/10/12<br>14:03 |  | .            |
| 1212            | 甲子園ダイジェスト   | 2003/08/20<br>18:30 |  | .            |
| 1212            | 優勝記念版       | 2003/08/22<br>19:30 |  | .            |
|                 |             |                     |  |              |

Fig.6



7/19

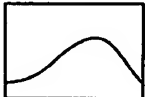

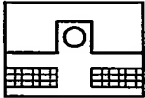

| 811<br>〜<br>ディスク名 | 812<br>〜<br>題 名 | 813<br>〜<br>記録日時 | 814<br>〜<br>サムネイル   |
|-------------------|-----------------|------------------|---|
| 旅行                | 北海道旅行           | 2003/08/03 10:10 |    |
| 旅行                | 2003/10/12      | 2003/10/12 14:03 |   |
| 野球                | 甲子園ダイジェスト       | 2003/08/20 18:30 |  |
| 810<br>→ 野球       | 優勝記念版           | 2003/08/22 19:30 |  |
| ディスク指定            | 期間指定            | 絞込み              |   |
| 815               | 816             | 817              |   |
| 818<br>◀ 前ページへ    | 819<br>次ページへ ▶  |                  |   |

Fig.7

530

|              |      |                     |       |               |
|--------------|------|---------------------|-------|---------------|
| 530          |      |                     |       |               |
| 531          | 532  |                     |       | 536           |
| ディスク<br>識別情報 | 533  | 属性情報                |       | コンテンツ<br>格納情報 |
|              | 533  | 534                 | 535   |               |
|              | 題名   | 記録日時                | サムネイル |               |
| 0 3 3 0      | 散歩 A | 2003/05/20<br>15:00 | .     | .             |
| 0 3 3 0      | 散歩 B | 2003/05/22<br>15:00 | .     | .             |
| ⋮            | ⋮    | ⋮                   | ⋮     | ⋮             |

Fig.8

9/19

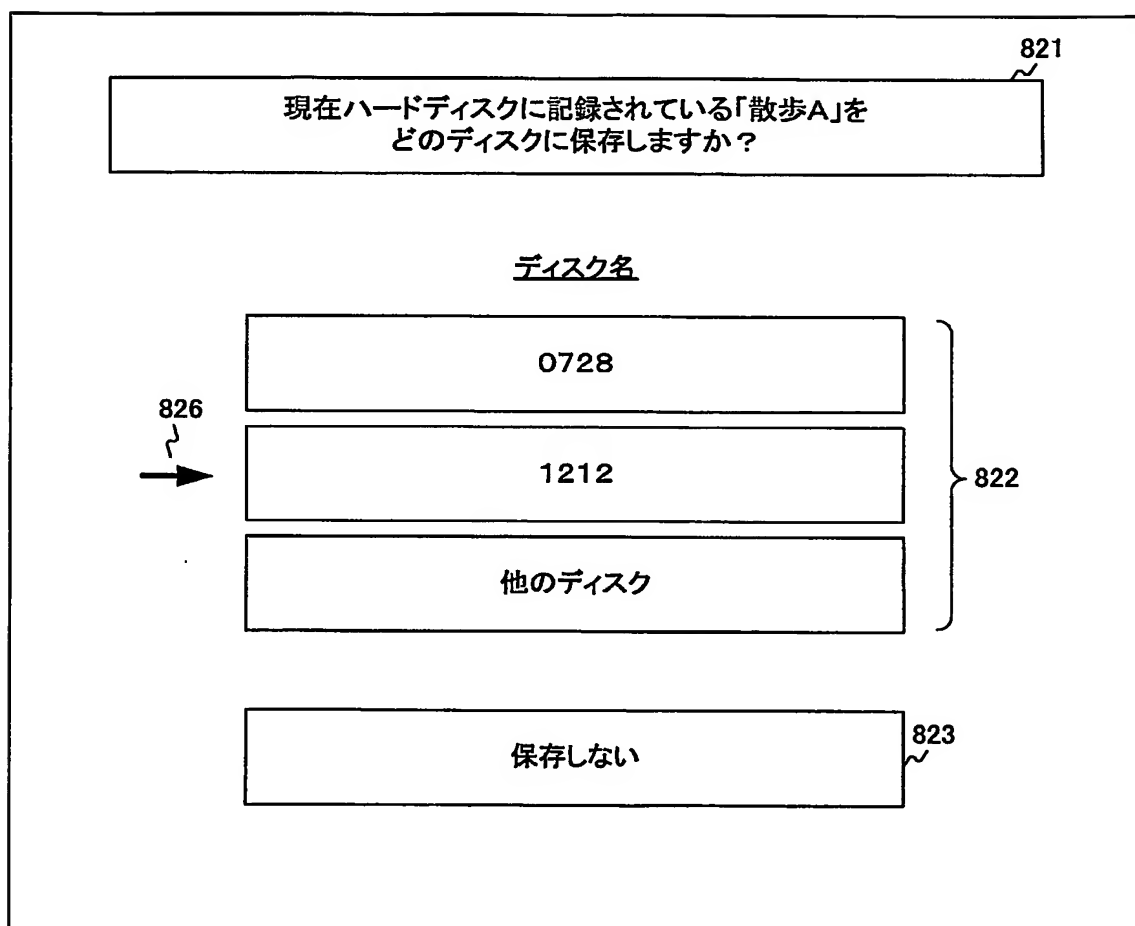


Fig.9

10/19

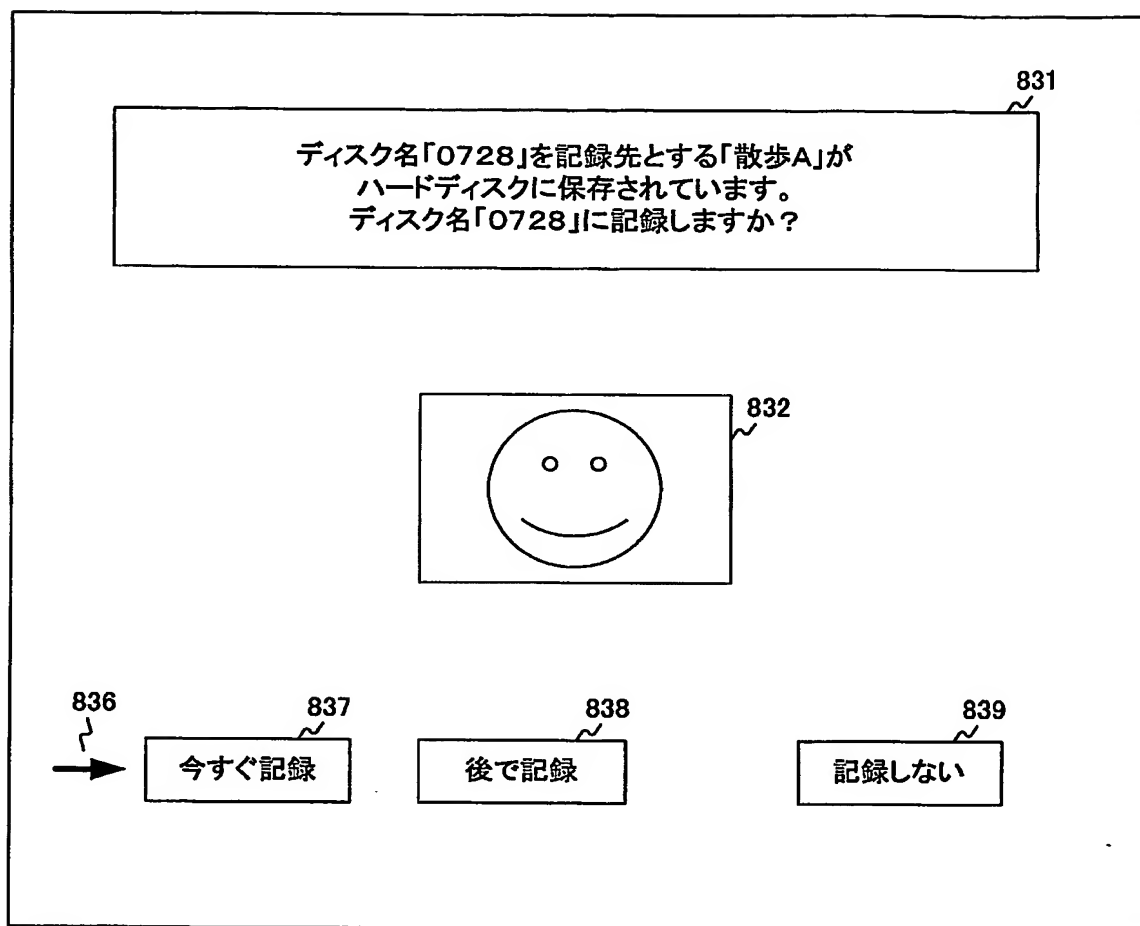


Fig.10

11/19

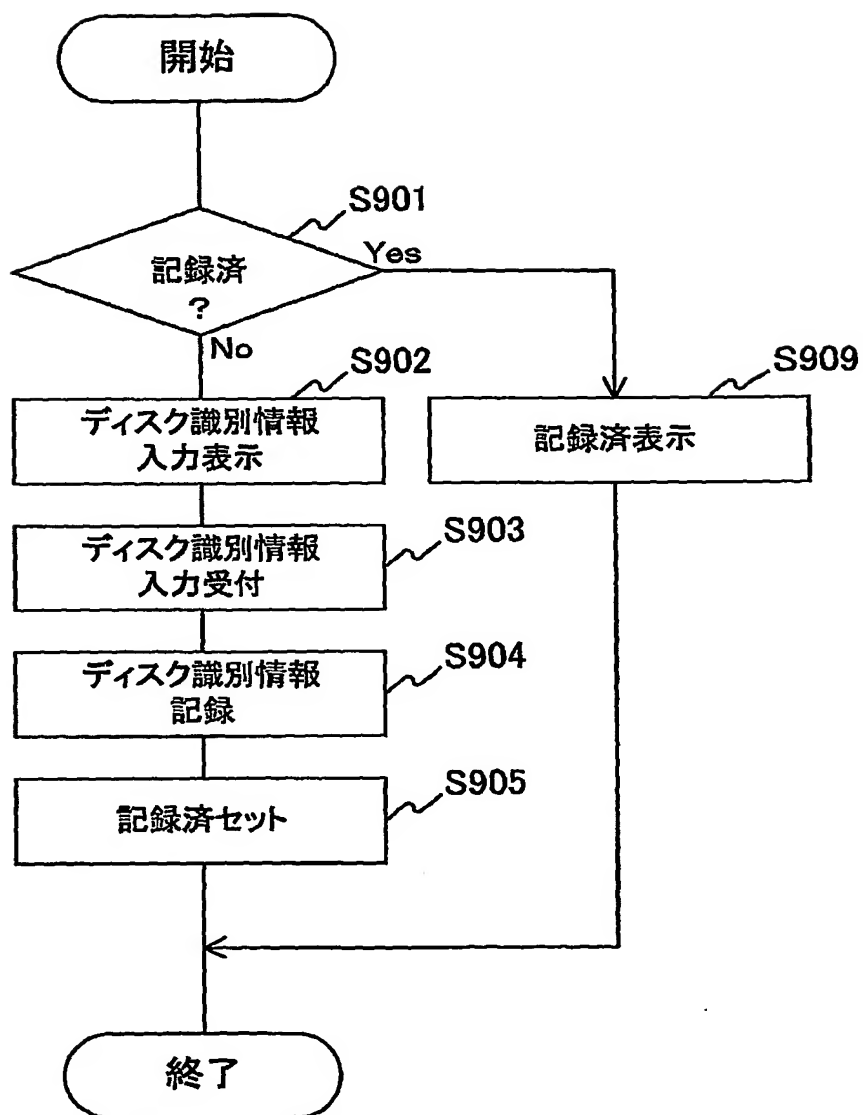


Fig.11

12/19

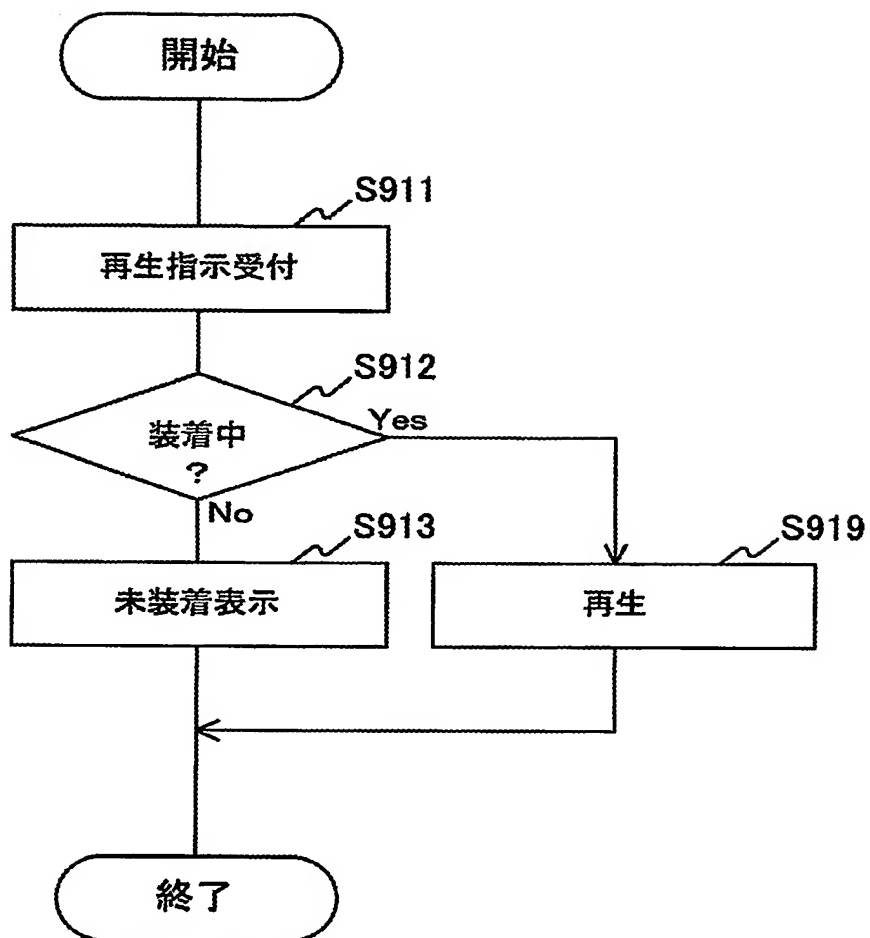


Fig.12

13/19

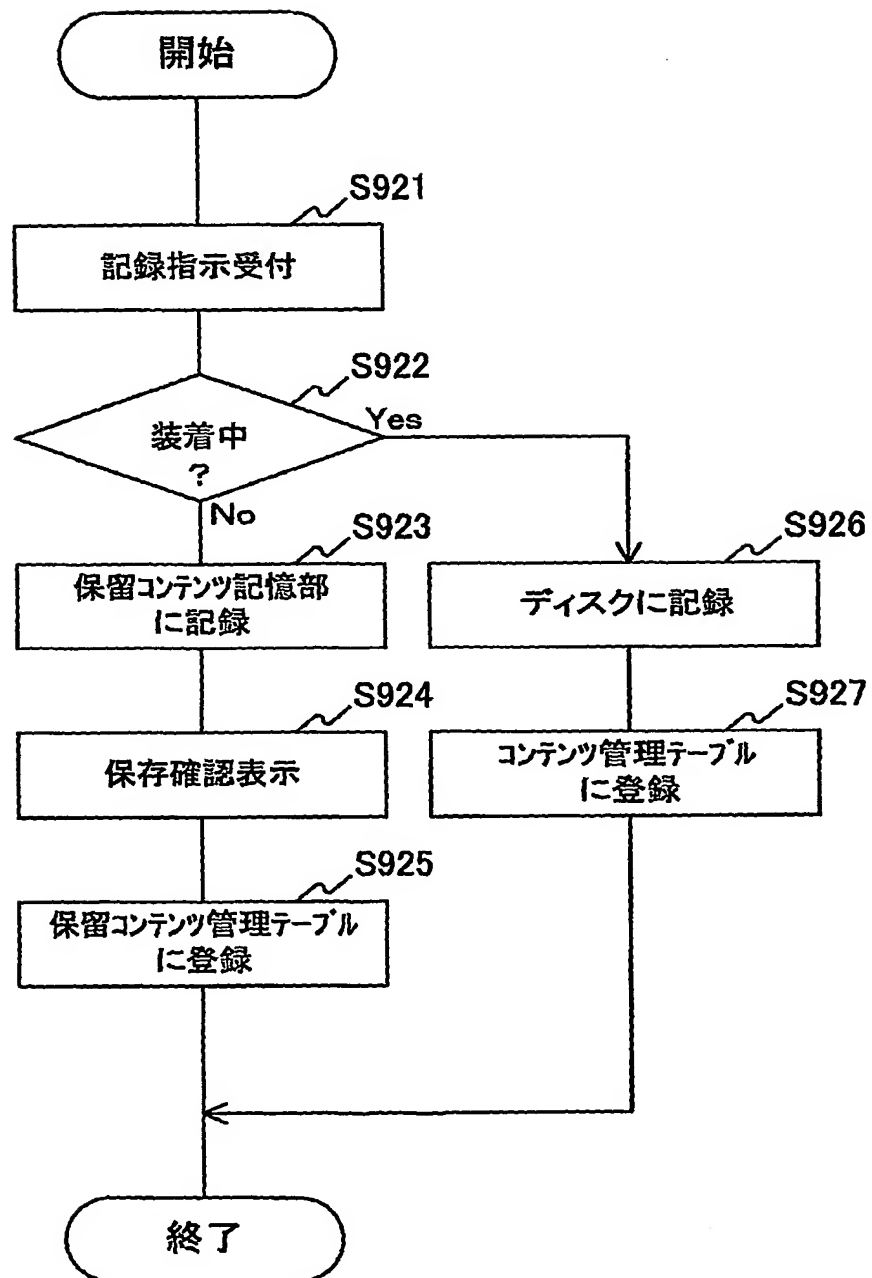


Fig.13

14/19

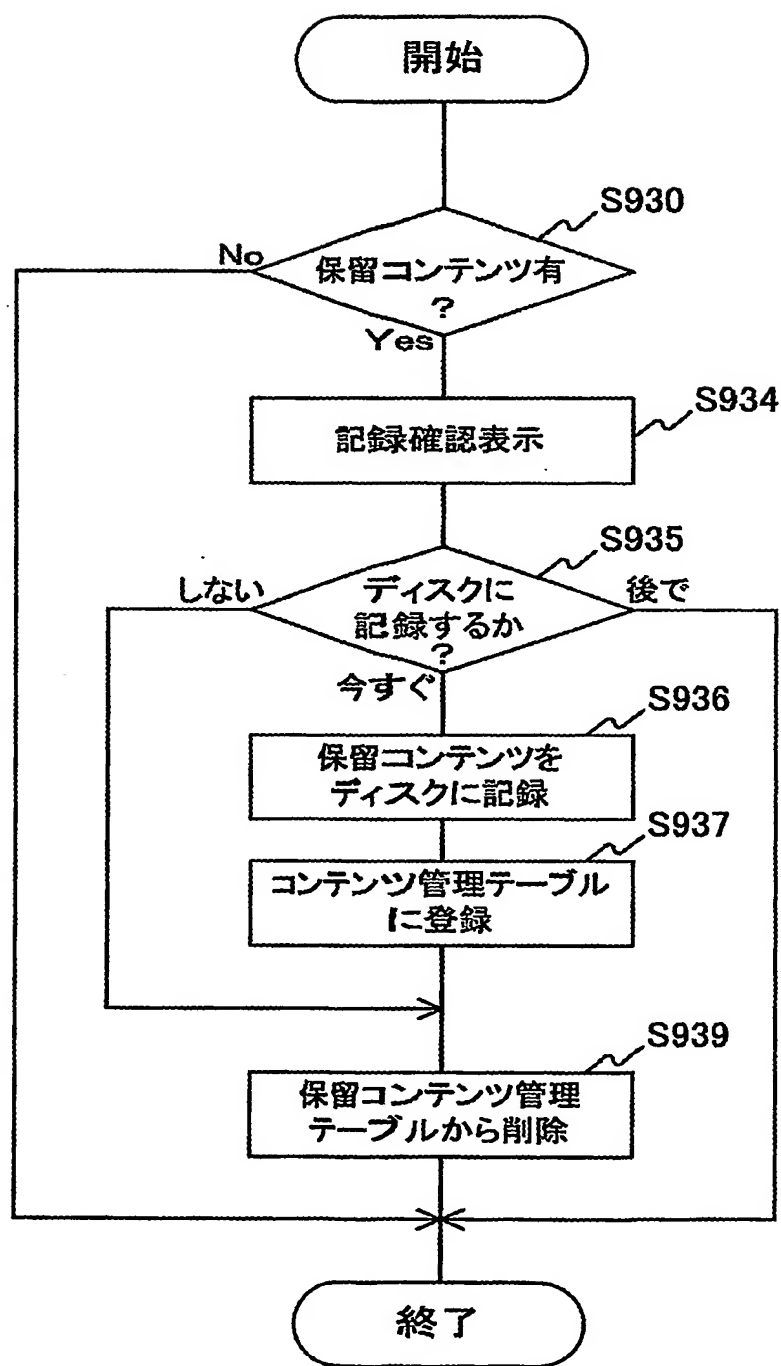


Fig.14



15/19

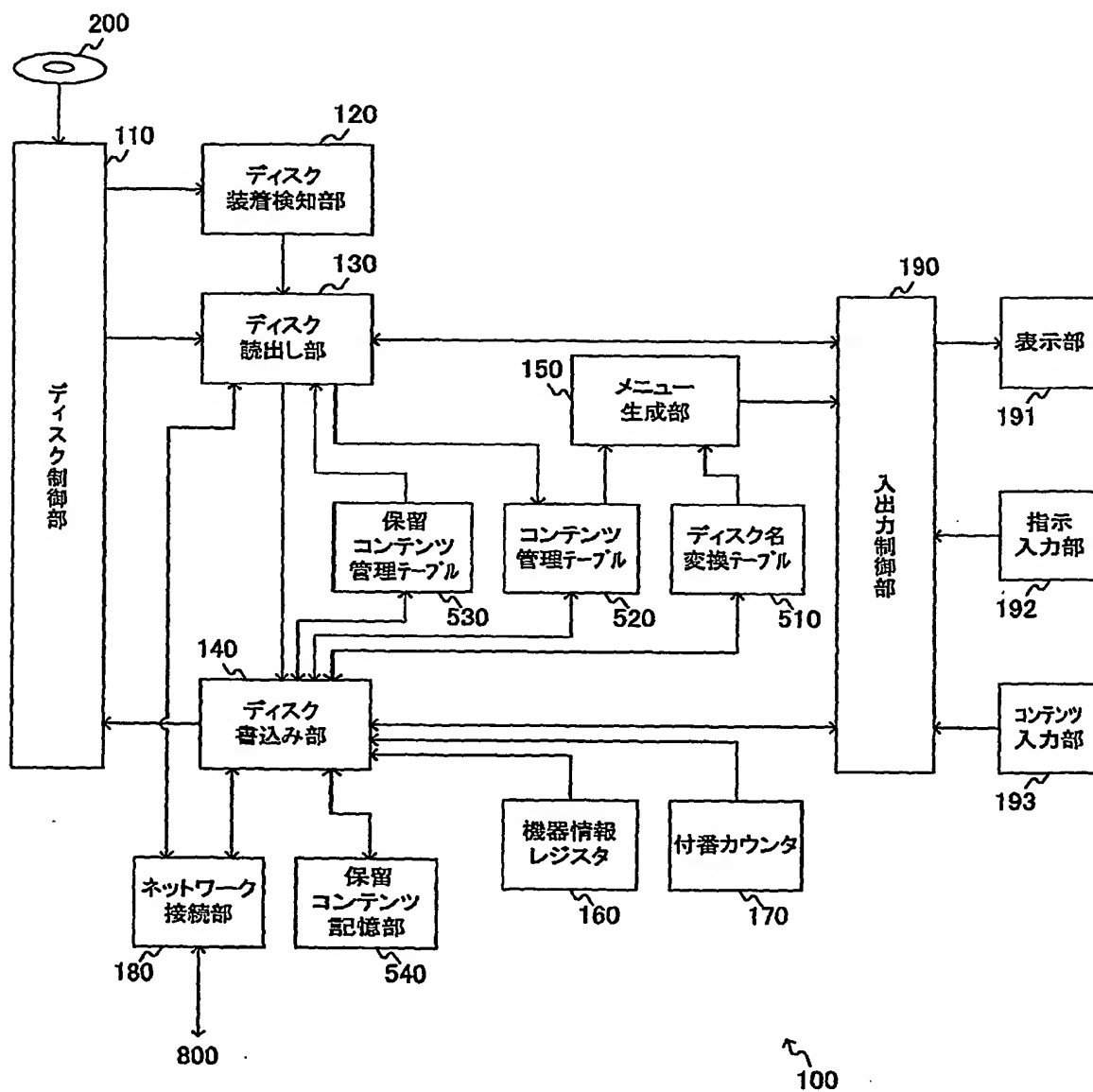


Fig.15

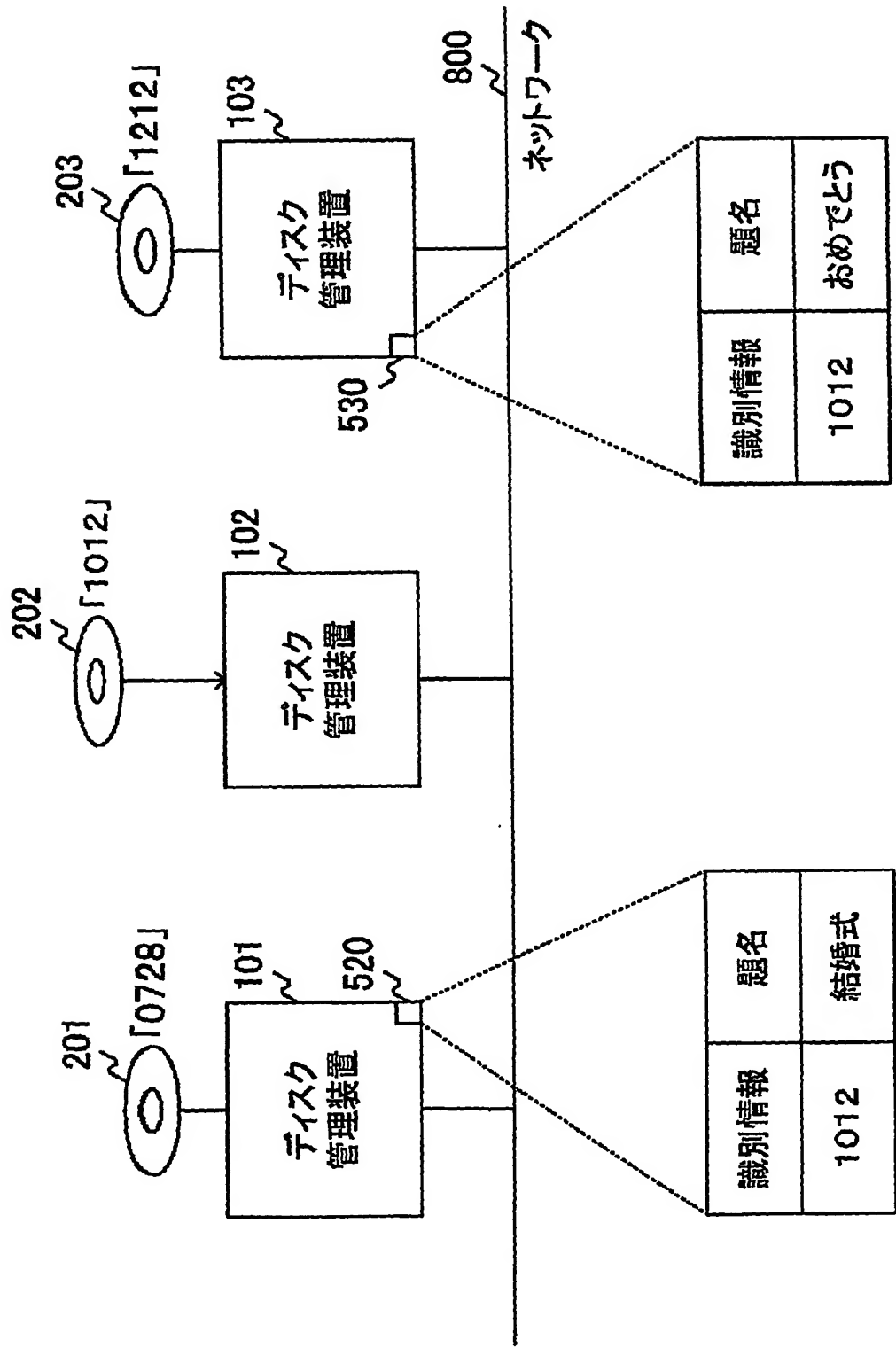


Fig.16

17/19

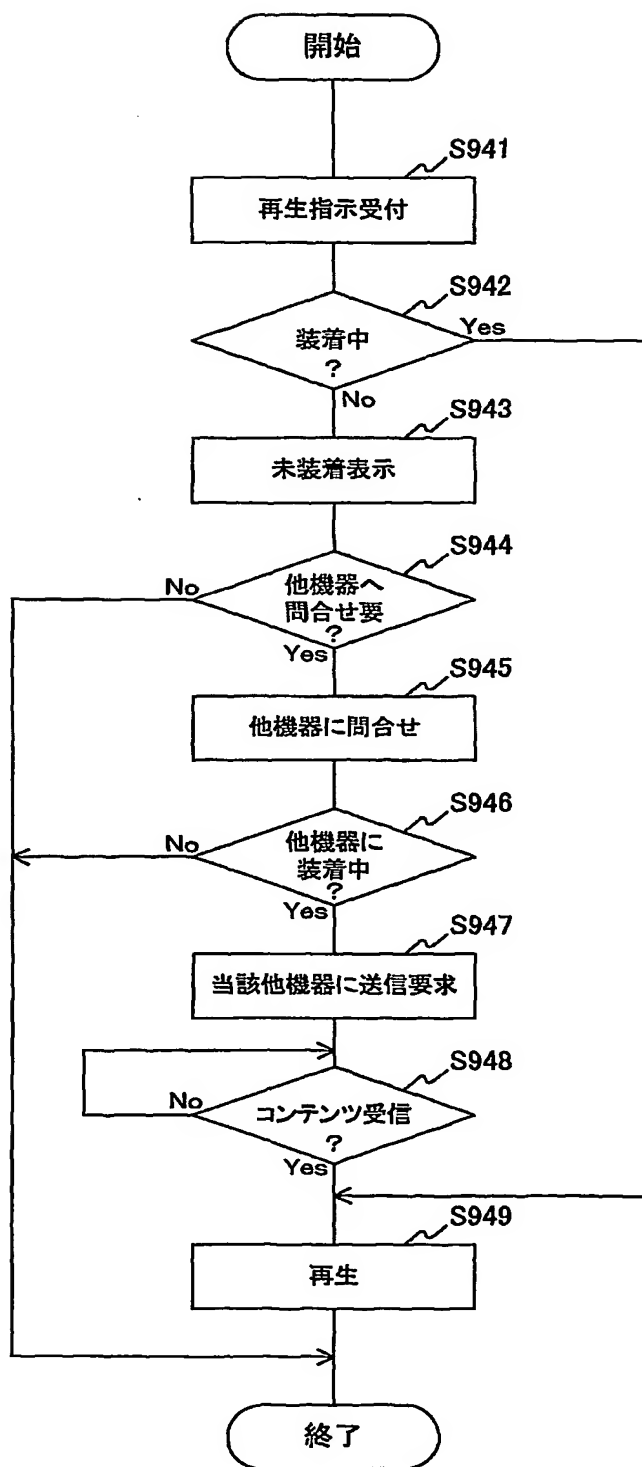


Fig.17

18/19

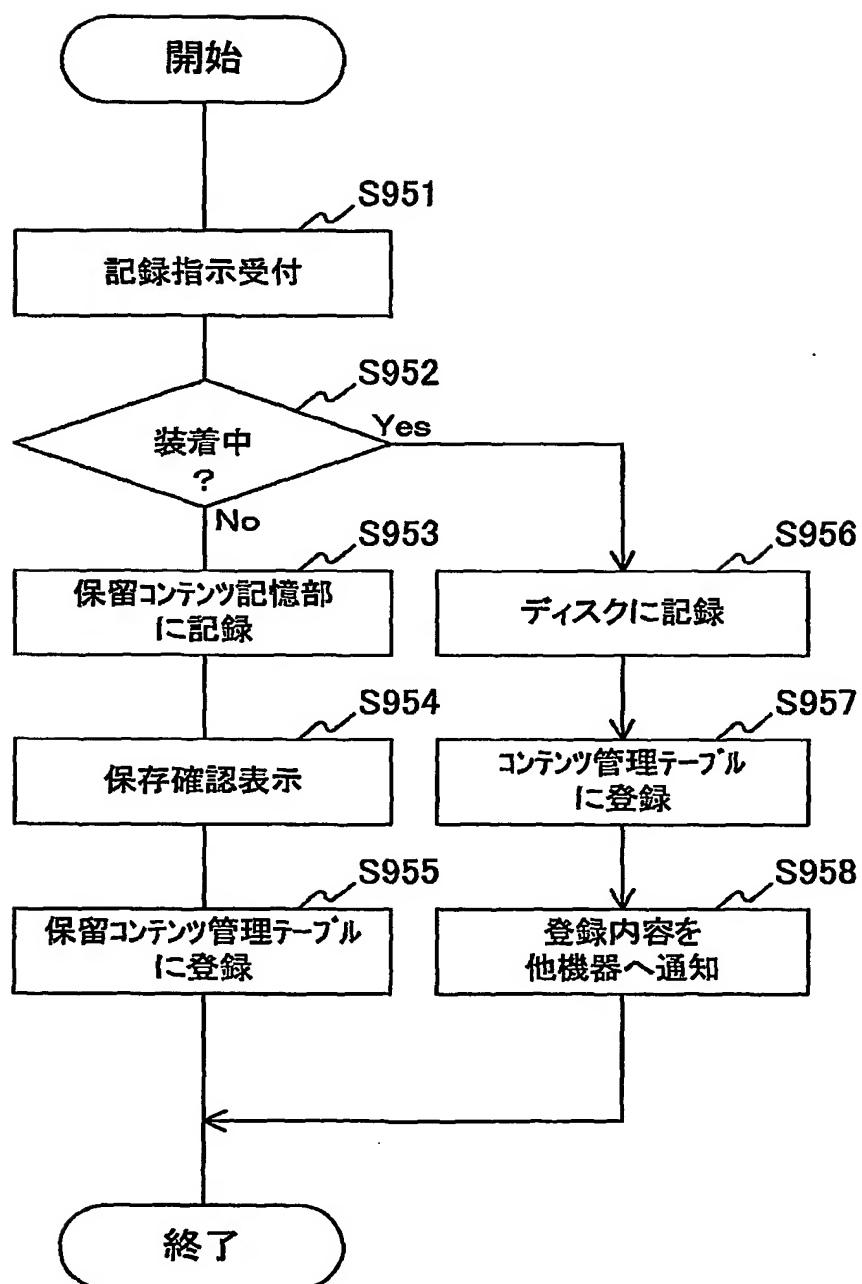


Fig.18

19/19

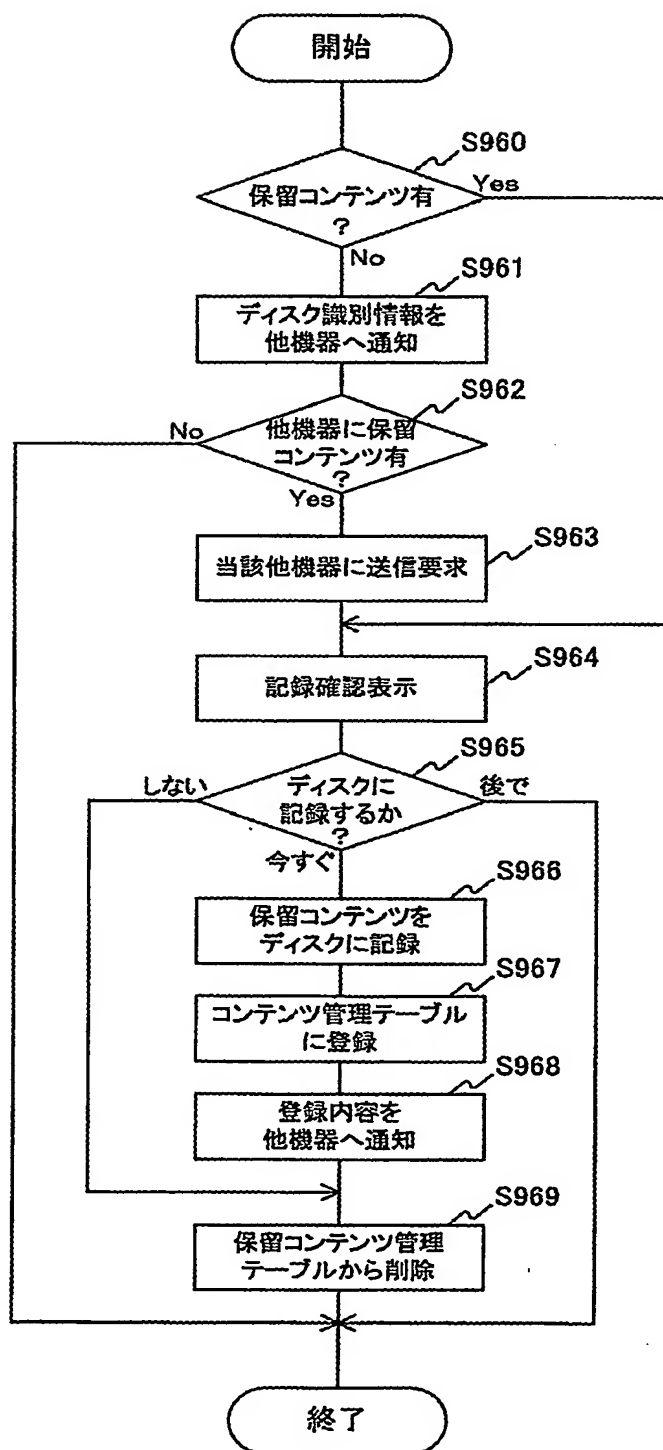


Fig.19